

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

CIRUJANO

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS DE
SUEÑO EN INTERNOS ROTATIVOS EN HOSPITAL CARLOS ANDRADE
MARÍN DURANTE SEPTIEMBRE 2014 HASTA AGOSTO 2015.**

AUTORA:

STEFANY CAROLINA LÓPEZ PANTOJA

DIRECTOR: DR. LENIN DÍAZ

ASESOR METODOLÓGICO: DR. ENRIQUE GEA, PhD

QUITO, ECUADOR

2016

TÍTULO: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS DE SUEÑO EN INTERNOS ROTATIVOS EN HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN DURANTE SEPTIEMBRE 2014 HASTA AGOSTO 2015.

LUGAR: HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

AUTORA: STEFANY CAROLINA LÓPEZ PANTOJA

DIRECTOR: DR. LENIN DÍAZ

ASESOR METODOLÓGICO: DR. ENRIQUE GEA, PhD

Dedicatoria

Con todo mi cariño y amor para las personas que prefirieron sacrificar su tiempo para que yo pudiera cumplir mi sueño, a mis padres, que con su bondad y cariño inspiraron cada uno de mis días en este largo trayecto, brindándome su mano cuando sentía que el camino se terminaba, dándome las facilidades para que dificultades encontradas en el camino sean mínimas, a ustedes dedico esta tesis, Nelly y Juan. A mis abuelos; por darme fuerza y amor, cuando me sentía sin ganas de seguir.

A mi esposo, Robert, quien fue mi principal motivación en el transcurso del último año de la carrera y quien me brindó el apoyo y motivación adicional que necesitaba para terminar este trabajo y con quien espero compartir muchos logros más y el resto de mi vida.

A mis amigos, sobre todo aquellos con quienes he compartido varios momentos, quienes han hecho de estos años dignos de recordar.

Stefany

Agradecimientos

Al Dr. Lenin Díaz por depositar su confianza en mí para la realización de este proyecto.

Al Dr. Enrique Gea quien fue un apoyo fundamental para el desarrollo de este trabajo.

A todos los doctores del Hospital que me permitieron ingresar a los distintos servicios para la aplicación de las encuestas en las cuales se basó el presente proyecto.

A todos mis compañeros del internado que participaron en esta investigación y que me acompañaron durante el último año.

A mi familia que siempre ha sido mi apoyo.

A mi esposo por darme siempre su apoyo y cariño para continuar.

Definición de términos

APA: Asociación Psiquiátrica de los Estados Unidos

APP: Antecedentes patológicos personales.

ASDA: Asociación Americana de Trastornos del Sueño.

CDC: Centro para el Control y Prevención de enfermedades.

CIE- 10: Clasificación Internacional de Enfermedades. Décima revisión.

DSM IV: Manual Diagnóstico y Estadístico de la Asociación Psiquiátrica Americana. Cuarta edición.

ESRS: Asociación Europea de Investigación en Sueño.

EVA: Escala Visual Análoga

HCAM: Hospital Carlos Andrade Marín.

HLA- DR2: Antígeno Leucocitario Humano – DR2.

IC: Intervalo de Confianza.

ICSD: Clasificación Internacional de Trastornos del sueño.

ICSP: Índice de calidad del Sueño de Pittsburg.

IRM: Interno Rotativo de Medicina.

JSSR: Sociedad Japonesa de Investigación en Sueño.

LASS: Sociedad Latinoamericana de Sueño.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OR: Odds Ratio, Razón de Momios.

RP: Razón de Prevalencia.

REM: Rapid Eye Movements.

SAS: Síndrome de apnea del sueño.

SNC: Sistema nervioso central.

TSTT: Trastorno del Sueño del Trabajador a Turnos.

VLPO: Núcleo preóptico ventrolateral.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	13
ABSTRACT.....	15
INTRODUCCIÓN.....	17
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO.....	23
1.1 El sueño.....	23
1.1.1 Revisión histórica.....	23
1.1.2 Definición de sueño.....	25
1.1.3 El sueño normal.....	26
1.1.5 Calidad del sueño.....	31
1.1.6 Funciones del sueño.....	33
1.2 Clasificación de los trastornos del sueño.....	36
1.2.1 Clasificación internacional de los trastornos del sueño.....	36
1.2.2 Clasificación de los trastornos del sueño según DSM IV.....	40
1.2.3 Clasificación de los trastornos del sueño según el CIE - 10.....	42
1.3 Alteraciones del sueño.....	44
1.3.1 Caracterización de las principales alteraciones del sueño.....	45
1.3.1.1 Insomnio.....	45
1.3.1.2 Trastornos por excesiva somnolencia.....	45
1.3.1.2.1 Narcolepsia.....	45

1.3.1.2.2 Síndrome de apnea del sueño.....	46
1.3.1.2.3 Parasomnias.....	46
1.4 Trastornos del sueño en el personal de salud y factores asociados.....	48
1.4.1 Enfermedades crónicas.....	48
1.4.2 Lumbalgia.....	49
1.4.3 Alcoholismo.....	49
1.4.4 Tabaquismo.....	50
1.4.5 Carga horaria.....	51
1.4.6 Turnos nocturnos.....	52
1.5 Herramientas para la detección de trastornos del sueño.....	55
 CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....	58
2.1 Pregunta de Investigación.....	58
2.2 Objetivos.....	58
2.2.1 General.....	58
2.2.2 Específicos.....	58
2.3 Hipótesis.....	59
2.4 Materiales y métodos.....	60
2.4.1 Operacionalización de variables.....	60
2.4.2 Muestra.....	61
2.4.3 Tipo de estudio.....	63
2.4.4 Recolección de la Información.....	64
2.4.5 Plan de análisis.....	65

2.4.6 Aspectos bioéticos.....	65
CAPÍTULO III RESULTADOS.....	67
3.1 Descripción de la población estudiada.....	67
3.1.1 Distribución por género.....	67
3.1.2 Distribución por edad.....	68
3.1.3 Distribución según residencia.....	69
3.1.4 Distribución según el estado civil.....	70
3.1.5 Distribución según el departamento en el que labora....	70
3.2 Prevalencia de trastornos del sueño.....	71
3.3 Enfermedades crónicas.....	72
3.3.1 Distribución de los IRM según el tipo de enfermedad crónica.....	73
3.4 Horas semanales de trabajo y por turno.....	73
3.4.1 Cantidad de turnos por semana.....	74
3.5 Trastornos del sueño según edad.....	75
3.6 Trastornos del sueño según sexo.....	76
3.7 Trastornos del sueño según residencia.....	78
3.8 Trastornos del sueño según estado civil.....	79
3.9 Trastornos del sueño según departamento donde labora.....	80
4.0 Cruce de variables.....	82
4.1 Factores asociados a la somnolencia excesiva diurna.....	82
4.2 Factores asociados al insomnio intermedio e insomnio final.....	83

4.3 Factores asociados al insomnio inicial.....	84
4.4 Factores asociados al roncar.....	85
CAPITULO IV DISCUSIÓN.....	87
Limitaciones y fortalezas.....	93
CAPÍTULO V CONCLUSIONES.....	94
CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES.....	95
BIBLIOGRAFÍA.....	96
ANEXOS.....	99
Anexo I Aleatorización de pacientes seleccionados.....	99
Anexo II Formulario de consentimiento informado.....	100
Anexo III Formulario para la recolección de datos.....	101
Anexo IV Cuestionario Monterrey.....	103

Índice de Tablas

Tabla 1. Características de las ondas cerebrales.....	24
Tabla 2. Etapas del sueño.....	30
Tabla 3. Características del sueño normal en adultos.....	31
Tabla 4. Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño.....	37
Tabla 5. Clasificación de los trastornos del sueño según el DSM - IV.....	41
Tabla 6. Instrumentos de evaluación de los trastornos del sueño.....	57
Tabla 7. Definición, categorización e indicadores de las variables en estudio.....	60
Tabla 8. Frecuencia de género de 235 IRM del HCAM.....	67
Tabla 9. Frecuencia por edades de 235 IRM del HCAM.....	69
Tabla 10. Frecuencia según lugar de residencia de 235 IRM del HCAM.....	69
Tabla 11. Frecuencia según el estado civil de 235 IRM del HCAM.....	70
Tabla 12. Frecuencia según el departamento en que labora de 235 IRM del HCAM.....	70
Tabla 13. Frecuencia de los trastornos del sueño de 235 IRM del HCAM según reactivos del cuestionario de Monterrey.....	71
Tabla 14. Frecuencia de enfermedad crónica de 235 IRM del HCAM	73
Tabla 15. Frecuencia de horas de trabajo semanales de 235 IRM del HCAM	74
Tabla 16. Frecuencia de horas de trabajo por turno nocturno de 235 IRM del HCAM	74
Tabla 17. Frecuencia de horas de trabajo por turnos a la semana de 235	

IRM del HCAM.....	75
Tabla 18. Frecuencia de los trastornos del sueño en función de la edad de 235 IRM del HCAM.....	75
Tabla 19. Frecuencia de los trastornos del sueño en función del género de 235 IRM del HCAM	77
Tabla 20. Frecuencia de los trastornos del sueño en función del lugar de residencia de 235 IRM del HCAM.....	78
Tabla 21. Frecuencia de los trastornos del sueño en función del estado civil de 235 IRM del HCAM	79
Tabla 22. Frecuencia de los trastornos del sueño en función del departamento donde labora de 235 IRM del HCAM.....	81
Tabla 23. Somnolencia excesiva diurna en función del número de turnos, carga horaria semanal y horas por turno.....	83
Tabla 24. Insomnio intermedio y final en función del número de turnos, carga horaria semanal y horas por turno.....	84
Tabla 25. Insomnio inicial en función del número de turnos, carga horaria semanal y horas por turno	85
Tabla 26. Roncar en función del número de turnos, carga horaria semanal y horas por turno	86

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Frecuencia relativa (%) según grupos de edad de 235 IRM del HCAM	68
Gráfico 2. Frecuencia relativa (%) de 235 IRM según enfermedades crónicas del HCAM	72

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de trastornos del sueño y factores asociados en los internos rotativos que laboran en el Hospital Carlos Andrade Marín durante septiembre 2014 hasta agosto 2015.

Método: Se llevó a cabo un estudio observacional, transversal, en 235 profesionales (Internos rotativos) seleccionados aleatoriamente. La evaluación del sueño fue mediante el Cuestionario para trastornos del sueño Monterrey. Se analizó la información en el programa SPSS, se realizaron tablas de frecuencias relativas y se obtuvo media y desviación estándar de las variables cuantitativas y para la asociación se obtuvo razón de prevalencia y valor de p con un nivel de confianza de 95 %.

Resultados: De la muestra estudiada el 63.8 % de los casos son mujeres. El promedio de edad se ubicó en 24.58 años. La prevalencia de los trastornos de sueño fue: somnolencia excesiva diurna 37 %; insomnio intermedio e insomnio final 30.6 %; insomnio inicial 29.4 %; apnea obstructiva 1.3 %; no se registraron casos de bruxismo y enuresis, tampoco consumo de medicamentos para dormir, el sonambulismo y somniloquio 0.4 %; roncar 12.3 %; piernas inquietas y pesadillas 2.1 % y únicamente parálisis al empezar a dormir con un 1.7 %. Se encontró asociación positiva clínicamente significativa entre la somnolencia excesiva diurna, insomnio intermedio y final e insomnio inicial con la carga horaria semanal ($p < 0.05$).

Aquellos con una carga horaria mayor a 50 horas tienen un riesgo 5.63, 10.59 y 12.86 veces más de padecer somnolencia excesiva diurna; insomnio intermedio y final e insomnio inicial respectivamente que aquellos que reportan trabajar menos de 50 horas.

Conclusiones: Las personas que le dedican más tiempo al trabajo tienden a reportar mayores niveles somnolencia excesiva diurna; insomnio intermedio y final e insomnio inicial. No se encontró relación entre los antecedentes patológicos personales y los trastornos del sueño.

Palabras clave: Enfermedades. Enfermedades del sistema nervioso. Trastornos del sueño. Disomnias. Parasomnias. Trastornos del ritmo circadiano. Hospital Carlos Andrade Marín. Quito. Ecuador

ABSTRACT

General: To determine the prevalence of sleep disorders and associated factors in health personnel (Interns) working at the Carlos Andrade Marín Hospital during September 2014 to August 2015.

Method: An observational, cross-sectional study of 235 randomly selected professionals (interns) was conducted. Monterrey Sleep Evaluation Questionnaire was taken to evaluate sleep disorders. The information was analyzed by the SPSS program, there were tables showing relative frequencies, also obtained mean and standard deviations of the quantitative variables and the information obtained showed a prevalence ratio and p-value with 95% confidence level.

Results: In the sample studied, 63.8 % of participants were female. The mean age for the study was 24.58 years old. The results found that 37% of participants suffered from daytime sleepiness while 30.6% had intermediate and final insomnia; and 29.4% of people had initial insomnia. There were no cases of bruxism or enuresis found, nor of people using medications for sleep. Studies found 0.4 % of people suffered from somniloquy and sleepwalking; 12.3 % from snoring and restless legs while nightmares affected 2.3 % of people and sleep paralysis only 1.7 %. Among the risk factors statistically speaking, only weekly working hours (> 50 hours / week) was a significant factor ($p < 0.05$) increasing the risk of excessive sleepiness

5.63; intermediate and final insomnia 10.59 and end insomnia 12.86 times.

Conclusions: People who devote more time to work tend to report higher levels of excessive daytime sleepiness; intermediate and final insomnia and initial insomnia. No relationship between personal medical history and sleep disorders was found.

Keywords: Diseases. Nervous system diseases. Sleep disorders. Dyssomnias. Parasomnias. Circadian rhythm disorders. Carlos Andrade Marín Hospital. Quito. Ecuador.

Introducción

El trabajo es parte esencial de la vida cotidiana de los seres humanos. En tiempos muy remotos el ser humano dependía de sus habilidades para la agricultura y la caza para conseguir su alimento. Actualmente es la base sobre la cual los seres humanos utilizan sus habilidades para ganarse la vida por medio de la obtención de un recurso que le permite obtener su alimento, el dinero.

La sociedad actual, en funcionamiento las 24 horas del día, obliga a las organizaciones y a sus empleados a someterse a horarios de trabajo que van en contra del equilibrio biológico natural del ser humano y al ritmo de vida de la sociedad.

Los efectos adversos que tienen las largas jornadas laborales y el trabajo nocturno en los trabajadores han sido descritos desde hace mucho tiempo atrás. Es por esto que los sistemas políticos de diversos países han implementado diferentes leyes para regular el tiempo máximo de trabajo al que se puede someter a un trabajador ⁽¹⁾.

Sin embargo, hay un grupo de trabajadores que se escapa de estas normativas por una sola razón: Los enfermos no tienen horarios. Se trata del sector salud, un sector laboral que debe estar disponible las veinticuatro horas del día para brindar atención inmediata a las personas que requieren cuidados especializados. Esto implica que los trabajadores del sector salud estén siempre expuestos a largas jornadas laborales que implican el trabajo

a toda hora, incluyendo el trabajo nocturno.

Existe evidencia científica desde hace mucho tiempo acerca de que el trabajo nocturno, tiene fuertes implicaciones negativas sobre la salud, independientemente de la labor que realicen, las mismas que se deben principalmente a la alteración en el ritmo circadiano, la modificación de las horas de sueño y alteración en el ciclo de luz-oscuridad ⁽²⁾.

Los trabajadores de la salud, como por ejemplo los internos rotativos, en el cumplimiento de sus deberes se ven sometidos a estrés y a la realización de turnos nocturnos y/o que superan las horas recomendadas de labores; esto obviamente genera alteraciones en el organismo y la falta de sueño trae consigo alteraciones que podrían desencadenar otras patologías; adicionalmente este personal podría estar sometido a riesgo de error médico u otros tipos de incumplimiento adecuado de sus tareas, lo cual se define como el Trastorno del Sueño del Trabajador a Turnos (TSTT)⁽³⁾.

La Guía de Práctica Clínica sobre trastornos del sueño española menciona que más allá de la fatiga y la falta de energía que puede implicar un sueño insuficiente o poco reparador, las consecuencias que tiene a largo plazo sobre la salud, como la disminución de la tolerancia a la glucosa con el consiguiente incremento del riesgo de desarrollar síndrome metabólico o diabetes, están bien documentadas, y ante la falta de sueño es necesario ponerse en manos de especialistas, porque “la privación de sueño resulta incompatible con la vida”^(4, 5).

Por esta razón, el Centro para el Control y Prevención de enfermedades (CDC) de Atlanta ya define la falta de sueño como un problema de salud pública, siendo un motivo de preocupación para las directivas de las organizaciones, quienes en busca de unas mejores condiciones de trabajo, así como en el aumento del rendimiento, están interesadas en encontrar la solución a esta situación, en beneficio de los trabajadores, las organizaciones y la sociedad en general ⁽⁶⁾.

En el año 2009 Schonhaut y colaboradores en un estudio llevado a cabo en Chile encontraron que la mitad de 79 médicos residentes encuestados declaró tener algún problema de salud física y un tercio problemas de salud mental, derivadas de los turnos rotativos y nocturnos a más de la larga jornada laboral⁽⁷⁾.

El sueño es un factor fisiológico fundamental que contribuye al estado de bienestar físico y psicológico ⁽⁸⁾. La importancia del sueño se refleja en que las personas pasan una tercera parte de su vida durmiendo. Por ello, es de interés clarificar los procesos implicados en el sueño para mejorar la calidad de vida del ser humano. Así mismo, es importante identificar los diversos trastornos que sufre el sueño, así como establecer su prevalencia y factores relacionados a estos.

Los trastornos del sueño se presentan de manera constante en diferentes poblaciones, y se han convertido en un problema de salud pública, ya que su

presencia se asocia a un incremento de accidentes vehiculares, mayores síntomas depresivos, aumento de ansiedad y disminución de la calidad de vida. Pérez y colaboradores exponen que los trastornos del sueño son muy frecuentes en la sociedad occidental y afectan de manera crónica, hasta al 20 % de la población, mientras que cada vez son más las personas que sufren insomnio de manera ocasional ⁽⁹⁾. Según Carro y colaboradores siendo una importante causa de consulta médica ⁽¹⁰⁾. A pesar de su aparente benignidad, deben diagnosticarse y tratarse, debido a sus complicaciones.

Gallego y colaboradores mencionan que los trastornos del sueño por si solos representan un grupo muy numeroso y heterogéneo de procesos. Existen bastantes enfermedades que transcurren con algún trastorno del sueño como uno más de sus síntomas ⁽¹¹⁾. Es difícil encontrar alguna enfermedad que no altere en nada el sueño nocturno o la tendencia a dormir durante el día.

En Latinoamérica, existen pocos datos sobre la prevalencia de los trastornos del sueño. Sin embargo, en países como en Chile, se encontró que un 67.2 % de la población tenía una alta frecuencia de síntomas de trastornos del sueño, en donde el 29.4 % presentaba Excesiva Somnolencia Diurna (ESD), siendo esta la alteración más frecuente. En Brasil, el 16.5 % reportó este mismo trastorno, lo cual es similar a lo encontrado en la Ciudad de México, en donde el 16 % de la población mayor de 40 años reportó excesiva somnolencia diurna ⁽¹²⁾.

De los trastornos del sueño, el insomnio es el más común y consiste en la dificultad para iniciar o mantener éste durante al menos un mes, asociado a fatiga diurna, sensación de malestar personal significativo y deterioro social, laboral o de otras áreas importantes de la actividad personal. Por ejemplo, en Colombia el 46.8 % de una muestra estudiada presentó insomnio ⁽¹³⁾. En México un estudio en la ciudad de Monterrey, reportó que el 36 % presentaba insomnio.

En una revisión sobre la prevalencia de insomnio en población de diferentes países, se encontró que el insomnio afecta a la tercera parte de la población, aunque sólo el 15 % reportaba insomnio grave. Se presenta con mayor frecuencia en mujeres (1.5:1), siendo más prevalente en la población anciana, donde aparece como un problema serio en 25 - 35 % de la población ⁽¹⁴⁾.

Otros trastornos del sueño comunes, pero pocas veces reportado en estudios de prevalencia son por ejemplo, el roncar (11.9 % al 35 %), somniloquio (21.3 %), las pesadillas (12 %), parálisis del dormir (11 %), el sonambulismo (1 % a 2 %) y enuresis (0.6 %). Estos trastornos pocas veces se incluyen en los cuestionarios o escalas de trastornos de sueño.

La mayoría de las escalas para medir los trastornos del sueño existentes fueron elaboradas originalmente en el idioma inglés, no se encuentran disponibles escalas de evaluación de trastornos de sueño desarrolladas ni validadas en muestras latinoamericanas.

Una de las escalas más utilizadas en relación a este tema es la "Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg", la cual evalúa la calidad del sueño y no sus trastornos en sí, es por esta razón que se ha utilizado el Cuestionario para trastornos del Sueño de Monterrey.

Los trastornos que se pretenden evaluar con dicho cuestionario son: los tipos de insomnio, síntomas de apnea, sonambulismo, síndrome de piernas inquietas, bruxismo, enuresis, somniloquio, parálisis del sueño, pesadillas y la somnolencia excesiva diurna, los cuales fueron seleccionados debido que se reportan con mayor frecuencia en los estudios epidemiológicos.

Como se ha revisado, la mala calidad del sueño trae consigo alteraciones agudas y crónicas, que perjudican la salud de las personas afectadas y siendo los profesionales de la salud una población susceptible a este tipo de alteraciones ya sea por su jornada laboral o por las características de ésta (turnos nocturnos) así como el estrés generado por las mismas actividades de la profesión podrían estar generando trastornos del sueño⁽¹⁵⁾, es así como se plantea determinar los trastornos del sueño en los internos rotativos que laboran en el Hospital Carlos Andrade Marín, así como los factores que podrían estar generando mala calidad del sueño con el fin de proveer una línea de base sobre la problemática.

Capítulo I Marco teórico

1.1 El sueño

1.1.1 Revisión histórica

El sueño es un fenómeno fisiológico restaurativo y esencial que ocupa un tercio de la vida del ser humano y cuyos mecanismos y función todavía hoy no son bien conocidos ⁽¹⁶⁾. A pesar de ser uno de los grupos de patologías más frecuentes en el hombre, las referencias al sueño y sus patologías en la medicina occidental han sido escasas hasta el siglo XIX. En el año 900 a.C., Homero en su colección de poemas épicos señalaba ya la importancia del sueño y su deificación en la forma de Hipnos (dios del sueño). Gran parte del interés inicial del hombre por el sueño se desarrolló en la interpretación del contenido onírico. En el antiguo Egipto, los papiros de Chester Bestty (1350 a.C.) enseñan a interpretar los sueños, siendo Artemidoro de Daldis quien trató con mayor extensión la interpretación de los sueños en su obra "Oneirocritica". El estudio del sueño como actividad fisiológica no comenzó hasta 1929 con el descubrimiento de la electroencefalografía por el neuropsiquiatra alemán Hans Berger, desterrando definitivamente la idea del sueño como un estado homogéneo o unitario. Este investigador obtuvo sus primeros registros de la actividad eléctrica cerebral en pacientes que tenían trepanaciones en el cráneo, insertándoles electrodos en forma de aguja entre el cuero cabelludo y la duramadre ⁽¹⁷⁾. Berger (1967) identificó en sus estudios dos tipos de ondas

cerebrales: las ondas alfa o de primer orden, que presentaban una frecuencia de diez ciclos por segundo y las beta o de “segundo orden”, de aproximadamente treinta ciclos por segundo. Estableció, además, que ante estímulos ambientales externos o cuando el sujeto realizaba alguna tarea aritmética, las ondas alfa desaparecían dando paso a las ondas beta, volviendo a aparecer cuando el sujeto se relajaba y cerraba los ojos. Gracias a esta técnica se pudo comprobar que la actividad cerebral sufre grandes cambios mientras dormimos ⁽¹⁸⁾.

En el siguiente cuadro se describe la actividad eléctrica cerebral destacando cuatro tipo de ondas cerebrales.

Tabla 1. Características de las ondas cerebrales.

Ondas Cerebrales	Frecuencias (hertzios)	Estados Mentales
BETA	14 - 30 ciclos / s.	MENTE CONSCIENTE NIVEL DE: los 5 sentidos (Vista, tacto, oído, olfato, gusto. Estados del día a día: estrés, ansiedad, aprensión, tensión. Predomina el HEMISFERIO IZQUIERDO Lógico, racional, verbal
ALFA	7 - 14 ciclos / s.	MENTE SUBCONSCIENTE NIVEL DE: Ausencia de estrés, relajación, creatividad, percepción, meditación Predomina el HEMISFERIO DERECHO Intuitivo, no - verbal, sentimientos
THETA	4 - 7 ciclos / s.	NIVEL DE: Creatividad asociativa Relajación profunda Percepción reducida, excepto en personas experimentadas en técnicas de meditación
DELTA	0.3 - 4 ciclos / s.	NIVEL DE: Sueño profundo Puede ser estado de sonambulismo, de hablar estando dormido. Fase REM del sueño.

El aporte más relevante para la praxis clínica de la medicina del sueño vino de la electrofisiología. A continuación se explican las principales características de esta técnica.

Así, en 1957 Kleitman y Dement describieron la presencia de fases en el sueño, y en 1968 Rechtschaffen y Kales publicaron el manual de “Terminología Estandarizada, Técnicas y Sistemas de Calificación para los Estadios del Sueño en el Humano” vigente en la actualidad a nivel mundial (19, 20). Este manual fue elaborado por un comité que reunía a los más experimentados investigadores de EE.UU. y Europa y su objetivo era establecer una técnica estandarizada que facilitase la comparación y comunicación de resultados.

1.1.2 Definición de sueño

El sueño es una función fisiológica fundamental que se caracteriza por ser periódica, transitoria, reversible y prácticamente universal en el reino animal. Parece aceptado que es imprescindible para la vida, debido a que su privación absoluta puede producir la muerte. Existen numerosas definiciones sobre qué es el sueño, pertenecientes a diversas disciplinas científicas. Buela- Casal lo define como “un estado funcional, reversible y cíclico, con algunas manifestaciones comportamentales características, como una inmovilidad relativa y/o aumento del umbral de respuesta a estímulos externos. Si consultamos en el Diccionario de la Real Académica de la

Lengua Española el término sueño, nos encontramos con seis posibles definiciones (1. m. Acto de dormir. 2. m. Acto de representarse en la fantasía de alguien, mientras duerme, sucesos o imágenes. 3. m. Estos mismos sucesos o imágenes que se representan. 4. m. Gana de dormir. Tengo sueño. Me estoy cayendo de sueño. 5. m. Cierta baile licencioso del siglo XVIII. 6. m. Cosa que carece de realidad o fundamento, y, en especial, proyecto, deseo, esperanza sin probabilidad de realizarse). Esta circunstancia no se da en otras lenguas, como por ejemplo la inglesa, donde las palabras sleep y dream se utilizan inequívocamente para designar el dormir y el soñar, respectivamente. En este trabajo se utilizará el concepto sueño entendido como el acto de dormir.

1.1.3 El sueño normal

En la regulación del sueño no sólo influyen mecanismos homeostáticos y circadianos, sino que también cobran importancia la edad y los factores individuales de cada persona ⁽²⁰⁾. Los mecanismos homeostáticos tienden a mantener un equilibrio interno, así que a más horas pasadas en situación de vigilia mayor es la necesidad de dormir, y viceversa. Esta necesidad de dormir parece estar mediada por sustancias como la adenosina (además de interleucina- I y prostaglandinas) que se acumulan en el cerebro de forma proporcional al tiempo pasado en vigilia como resultado del metabolismo cerebral y cuya presencia en el espacio extracelular del hipotálamo anterior o en el espacio subaracnoideo cercano es capaz de activar las neuronas del

núcleo preóptico ventrolateral (VLPO) del hipotálamo, dando paso al sueño (21). El sueño se regula también de forma circadiana, es decir, aunque en un momento concreto el tiempo pasado despierto sea el mismo, la necesidad de dormir varía según cuál sea la hora del día, siendo máxima, en una persona con horario diurno, alrededor de las 3:00 - 4:00 de la madrugada y mínima hacia las 20:00 horas. El sustrato anatómico principal del sistema circadiano está en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo cuya actividad rítmica se genera intraneuronalmente, en un proceso que dura alrededor de 24 horas (22).

Sin embargo, este ritmo endógeno puede ser modulado por diversos estímulos externos. Los agentes externos más importantes en el ser humano son: el ciclo de iluminación (día/noche, luz/oscuridad) y los factores sociales. Cada persona presenta un horario propio de sus ritmos, con momentos de máxima actividad (crestas) y momentos donde la actividad es mínima (valles). Aparte de los factores homeostáticos y circadianos, la edad y el neurodesarrollo de la persona son también factores relevantes en la organización del sueño. La cantidad, calidad y duración del sueño varían con la edad, existiendo grandes diferencias entre una persona y otra. Un recién nacido duerme alrededor de 18 horas al día, con un alto porcentaje de sueño REM (Rapid Eye Movements). A partir de la edad adulta el sueño tiende a concentrarse sobre todo en un episodio nocturno de 7 - 8 horas, y en la tercera edad el sueño nocturno contiene menos proporción de sueño lento.

El mejor indicador del momento de iniciar el sueño es la sensación subjetiva de somnolencia. Ésta usualmente se acompaña de signos externos visibles, como la disminución de motilidad, la disminución de parpadeo espontáneo, el bostezo, la regularidad en la respiración, la dificultad para mantener los ojos abiertos, el aumento de la temperatura en las extremidades y la disminución de reactividad a estímulos externos^(23 , 24). Una vez establecido el sueño, la conducta de la persona se caracteriza mayoritariamente por respiración regular e inactividad motora, sólo interrumpida por cambios en la postura aproximadamente cada 20 minutos.

La manifestación de algunos despertares durante el sueño son un fenómeno normal que varía en número según la edad de la persona, siendo mínimos en la infancia y frecuentes en la ancianidad ⁽²⁵⁾.

Según la OMS durante el sueño normal, se presenta transición entre 2 tipos diferentes de sueño: En el sueño REM se presentan movimientos rápidos de los ojos sin actividad muscular corporal. En el sueño no-REM es el cuerpo el que se mueve mientras los ojos permanecen inmóviles.

El sueño no - REM inicia inmediatamente: la persona queda dormida usualmente a los 15 minutos de haberse acostado. Este es seguido por un periodo de sueño REM. Durante la noche ocurren al menos 4 de estos ciclos no - REM o Sueño de ondas lentas + REM, también denominado Sueño paradójico, a intervalos de 90 minutos aproximadamente ⁽²⁶⁾. Durante la

noche, los periodos REM son cada vez más prolongados. Las siestas con sueño delta durante el día reducen la cantidad de sueño delta de la noche (27, 28, 29).

1. El sueño NO- REM se divide en cuatro estadios que se van profundizando progresivamente:

- **Fase I:** Fase de sueño ligero que se inicia después de la vigilia y dura pocos minutos. En esta fase el sueño es poco reparador, y la persona puede despertarse con mucha facilidad. Está también caracterizada con movimientos oculares lentos, generalmente horizontales de lado a lado, con varios segundos de duración. La temperatura corporal es baja. Empiezan a disminuir las funciones vegetativas, la frecuencia cardiaca y la respiración se hacen lentas a través de las siguientes fases (30).
- **Fase II:** Comienza aproximadamente diez minutos después de la primera. Los movimientos oculares son lentos, habitualmente horizontales y desconjugados, de mayor amplitud en la fase I que en la II, y el tono muscular en el mentón está conservado. En esta fase es más difícil despertar al sujeto debido a que se incrementa el umbral ideatorio.

- **Fases III y IV:** En estas fases no hay movimientos oculares perceptibles y el tono muscular aunque disminuido continúa presente ⁽³¹⁾. Si la persona fuese despertada en esta fase manifestará desorientación espaciotemporal ⁽³²⁾. Responsables de la recuperación del cansancio físico.

2. El Sueño REM usualmente aparece por primera vez aproximadamente a los 90 minutos de quedarnos dormidos. Sigue, por tanto, al sueño No - REM y ocurre 4- 5 veces durante un periodo normal de sueño (8 horas). Movimientos oculares rápidos, la respiración, el ritmo cardíaco y la presión arterial se hacen irregulares. y el control de la temperatura poiquiloterma.

Tabla 2. Etapas del sueño.

	Sueño No- REM	Sueño REM
Fase I	<u>Sueño superficial. Transición de vigilia a sueño</u> - 5 % del período de sueño.	- Se produce la mayor parte de los sueños. - 20 - 25 % del tiempo dormido. - Cerebro se encuentra más activo. - Actividad mental considerable
	Características: - Respiración se enlentece. - Disminución de la TA y temperatura cerebral. - Latido cardíaco regular. - Flujo sanguíneo cerebral reducido. - Movimientos corporales mínimos.	
Fase II	<u>Estadio de sueño un poco más profundo</u> - 45- 50 % de sueño.	Características: - Ondas cerebrales rápidas - Aumento tono muscular, TA, consumo de oxígeno - FC: Incrementa, irregular - Mandíbula floja - Parálisis de músculos de mayor tamaño, torso, brazos y piernas - Temperatura cae a nivel de ambiente - Hombres: erecciones - Mujeres: Incremento del clítoris
	Características: - Persona no ve nada (incluso con ojos abiertos). - Despertar fácil con ruido. - Funciones corporales disminuidas o más lentas (PA, metabolismo, secreciones, actividad cardíaca)	
Fases III y IV	<u>Estadio del sueño más profundo.</u> - Cerebro en reposo, ondas más lentas. - 10 - 20 % de sueño.	
	Características: - Tono muscular más disminuido. - Puede presentar sonambulismo o enuresis. - Funciones corporales continúan disminuyendo.	

- Primera fase: más profunda, al despertar persona se encuentra confusa, desorientada, incapaz de funcionar normalmente durante un tiempo.
--

En personas adultas, el episodio principal de sueño finaliza de manera espontánea tras unas 7- 8 horas. En algunas, la transición del sueño a la vigilia se produce pasando por un periodo de lentitud psicomotora conocido como “inercia de sueño” que tarda un cierto tiempo en desaparecer, aproximadamente alrededor de una hora, aunque es variable según la persona. Las bases biológicas de la sensación de descanso y buen dormir aún hoy se desconocen (33).

Tabla 3. Características del sueño normal en adultos.

- Tiempo de quedarse dormido (latencia del sueño): 5 - 30 minutos.
- Existencia 4 - 6 ciclos de sueño por la noche.
- Duración de cada ciclo: 90 - 120 minutos.
- Restauración física: primera mitad de la noche.
- Restauración psicológica, fijación de la memoria y mejora del aprendizaje: segunda mitad de la noche.
- Persona no presenta dificultad de conciliación después de los despertares nocturnos

1.1.5 Calidad del sueño

El concepto de calidad del sueño establece parámetros de comparación para estimar la presencia de algún tipo de alteración. La calidad del sueño no solo implica conciliarlo y mantenerlo durante una cantidad determinadas de horas durante la noche y que como consecuencia directa, facilita la manifestación de comportamientos diurnos satisfactorios y de buen

rendimiento en todas las actividades que se realizan, sino que supone que en tal proceso se producen actividades neurovegetativas de vital importancia para la reparación y mantención del organismo (34, 35).

Según Miro y colaboradores uno de los factores que más contribuyen a alcanzar este estado de bienestar físico y psicológico es el sueño. El sueño es esencial en nuestras vidas y no sólo por la cantidad de tiempo que dedicamos a dormir sino también por la significación que atribuimos a una noche de descanso y el efecto que el sueño tiene en nuestra salud. La investigación actual muestra cada vez con mayor fuerza empírica que existe una estrecha interrelación entre los procesos de sueño y el estado general de salud física y psicológica de una persona.

Son bien conocidas las graves consecuencias físicas y psicosociales de trastornos del sueño como el insomnio o la apnea. Asimismo, es muy frecuente la presencia de problemas del sueño en diversas afecciones médicas y trastornos psicopatológicos. En el lado positivo, una buena medida de la salud mental y física de un individuo podría valorarse en la habilidad de quedarse dormido y permanecer dormido un periodo ininterrumpido de tiempo. En el lado negativo, como cuando hay alteraciones del sueño, el sueño puede hacer una simbiosis negativa con numerosas enfermedades médicas y trastornos psicológicos.

1.1.6 Funciones del sueño

Según la Sociedad Española de Medicina Oral del Sueño son muchas las incógnitas sobre la finalidad fisiológica del sueño. Existe información de forma indirecta, especialmente por las consecuencias de su alteración o privación. Efectivamente, se han formulado múltiples hipótesis acerca de las funciones del sueño, pero a falta de un conocimiento concluyente, éstas siguen siendo un enigma biológico. Se conocen, por tanto, mejor los efectos de los trastornos del sueño sobre la calidad de vida y el estado general de salud de las personas, que las funciones que tiene el buen dormir. Durante el sueño se producen numerosos cambios en el organismo que afectan prácticamente a todos los sistemas; se ralentiza la respiración y el ritmo cardíaco, se relaja la musculatura y disminuye la temperatura corporal. A su vez se segregan diversas hormonas que afectan a la regulación de la energía, el peso, el crecimiento y el estrés. Simultáneamente, en el cerebro se producen una serie de intensos cambios en su funcionamiento global, dando lugar a un proceso muy dinámico. En general, el sueño presenta cualidades restauradoras, de manera que dormimos para “obligar” al cuerpo y a la mente a detenerse y realizar las tareas necesarias para nuestro mantenimiento interno ⁽³⁶⁾.

Existen diversas hipótesis, no excluyentes entre sí, que apuntan funciones fisiológicas que el sueño favorece o permite y que se modifican o suprimen tras su privación como, por ejemplo ⁽³⁷⁾:

- a. Conservación de energía.
- b. Termorregulación cerebral.
- c. Destoxificación cerebral.
- d. “Restauración tisular”.
- e. Memoria y aprendizaje.

En este sentido, podríamos destacar su función de restauración metabólica, en cuanto que se secretan hormonas y se sintetizan proteínas que contribuyen a la regeneración de los tejidos, así como su papel en la regulación e integridad del sistema inmunitario. En este sentido, se ha señalado la posible conexión entre un sueño inadecuado de forma prolongada y alteraciones endocrinas y metabólicas, referidas a una alteración del metabolismo de la glucosa y a una desregulación del eje hipotálamo - hipofisario - suprarrenal, que no se reduce exclusivamente al ámbito del SNC y que en condiciones crónicas pueden derivar en una resistencia a la insulina, obesidad e hipertensión (38, 46). Numerosos investigadores asocian el sueño de ondas lentas con la secreción de hormona del crecimiento, postulando que la pérdida de sueño en personas jóvenes puede ocasionar una disminución de la secreción de esta hormona en edades posteriores, alterándose con ello el control de la proporción de grasa y músculo en el cuerpo tendiendo a producir un sobrepeso(38). Por otro lado, existe también una conexión entre el sistema inmune, el sueño y el estrés psicológico (39, 43). El sueño es una conducta inequívocamente necesaria y su privación causa la muerte. La interrupción del sueño y un

estrés psicológico sostenido, aumentan la concentración de cortisol en sangre. Una noche de sueño perdido puede aumentar las concentraciones de cortisol en casi un 50 %. Niveles tan elevados de cortisol inhiben el sistema inmune. Otro aspecto del que se disponen datos es sobre las funciones psíquicas del sueño. El sueño parece implicado en la consolidación de la memoria de entrenamiento. Durante el sueño sabemos que se procesa información, y en este sentido, numerosos autores resaltan el hecho de que no son pocas las grandes ideas que han surgido durante el sueño. Otros autores afirman que si se permite dormir tras un período de entrenamiento en vigilia, el sujeto mejora significativamente su rendimiento, mientras que ello no ocurre si el sujeto se mantiene despierto o si se le deja dormir pero se le priva del sueño REM (40, 41, 42).

Por último sabemos que hay una relación estrecha entre el sueño REM y las alteraciones del estado de ánimo. Sobre este tema, así como sobre la afectación por la privación de sueño de los rendimientos motor y cognitivo, se ha acumulado bastante evidencia científica que demuestra una ralentización del tiempo de reacción, una pérdida de atención, un aumento de las distorsiones perceptivas y cognitivas y cambios en la afectividad (44, 45). La privación del sueño en el hombre tiene un sustancial impacto en el humor y los rendimientos cognitivos y motor; y la segunda, que las privaciones parciales de sueño tienen un impacto más intenso que las privaciones totales (47).

1.2 Clasificación de los trastornos del sueño

Los trastornos del sueño constituyen un grupo numeroso y heterogéneo de procesos. Hay muchas enfermedades que cursan con algún trastorno del sueño como uno más de sus síntomas. Por ello, las clasificaciones han buscado catalogar los trastornos del sueño como enfermedades propias y no sólo como síntomas ⁽⁴⁸⁾. A continuación, se expondrá la Clasificación que de los Trastornos del sueño hace el ICSD- 2 (Clasificación Internacional de Trastornos del sueño), el CIE- 10 (Clasificación Internacional de Enfermedades), y el DSM- IV (Manual Diagnóstico y estadístico de los Trastornos mentales), con el fin de facilitar una visión general del modo en que actualmente quedan catalogados dichos trastornos.

1.2.1 Clasificación internacional de los trastornos del sueño

Pese a los esfuerzos por ordenar los trastornos del sueño como enfermedades propias, el modo de clasificar tales enfermedades se basó en un primer momento y en la mayoría de los casos, en el síntoma principal dividiéndose en insomnios, hipersomnias, parasomnias, etc. ⁽⁴⁹⁾. Esto cambió en la primera Clasificación Internacional de Trastornos del Sueño ICSD- 1 de 1990 y revisada en 1997) ⁽⁵⁰⁾.

ICSD - 1 Clasificación internacional de trastornos del sueño

Fue la propuesta conjunta de la Asociación Americana de Trastornos del Sueño (ASDA), Asociación Europea de Investigación en Sueño (ESRS), Sociedad Japonesa de Investigación en Sueño (JSSR) y la Sociedad Latinoamericana de Sueño (LASS). Esta clasificación comprendía tres ejes: el primero sobre el diagnóstico del proceso, el segundo sobre las enfermedades médicas y psiquiátricas asociadas a ese trastorno. En cada eje se asignaba un código con letras y números. En el eje A, se incluían cuatro tipos de enfermedades del sueño: disomnias, parasomnias, trastornos asociados con alteraciones médicas o psiquiátricas, y una serie de síndromes propuestos como tales ⁽⁵¹⁾. Sin embargo, quince años más tarde, la nueva clasificación del 2005 vuelve a basarse en los síntomas, es decir, vuelve al diagnóstico clínico tradicional, otorgando más relevancia al síntoma principal o a los tipos de trastornos que aparecen durante el sueño. En el siguiente cuadro se incluyen los diferentes trastornos incluidos dentro de las cuatro categorías de trastornos del sueño propuestas. ⁽⁵¹⁾

Tabla 4. Clasificación Internacional de los Trastornos del Sueño.

DISOMNIAS	Trastornos intrínsecos del sueño	<ul style="list-style-type: none">- Insomnio psicofisiológico- Percepción inadecuada del estado de sueño- Insomnio idiopático- Narcolepsia- Hipersomnia recurrente- Hipersomnia idiopática- Hipersomnia postraumática- Apnea obstructiva del sueño- Síndrome de apnea central- Síndrome de hipoventilación alveolar central- Trastorno de movimiento periódico- Síndrome de piernas inquietas- Otros trastornos intrínsecos
	Trastornos extrínsecos	<ul style="list-style-type: none">- Higiene inadecuada del sueño

	del sueño	<ul style="list-style-type: none"> - Trastorno ambiental del sueño - Insomnio del altura - Trastorno de la regulación del sueño - Síndrome de sueño insuficiente - Trastorno de restricción del sueño - Trastorno asociado al inicio del sueño - Insomnio por alergia alimenticia - Síndrome del comer (beber) nocturnos - Trastorno del sueño por dependencia de hipnóticos - Trastorno por dependencia de estimulantes - Trastorno del sueño por dependencia alcohólica - Trastorno del sueño inducido por tóxicos - Otros trastornos extrínsecos
	Trastornos del sueño relacionados con el ritmo circadiano	<ul style="list-style-type: none"> - Síndrome del cambio del uso horario (Jet-Lag) - Trastornos del sueño por rotación de turnos de trabajo - Patrón irregular de vigilia- sueño - Síndrome de la fase atrasada del sueño - Trastorno del sueño- vigilia del ritmo distinto de 24 horas - Otros trastornos
PARASOMNIAS	Trastornos del despertar	<ul style="list-style-type: none"> - Confusión del despertar - Sonambulismo - Terrores nocturnos
	Trastornos de la transición vigilia- sueño	<ul style="list-style-type: none"> - Trastornos del movimiento rítmico - Sobresalto del sueño - Somniloquio - Calambres nocturnos
	Parasomnias relacionadas con el sueño REM	<ul style="list-style-type: none"> - Pesadillas - Parálisis del sueño - Disminución de las erecciones peneanas - Erecciones dolorosas relacionadas con el sueño - Parada sinusal asociada al sueño REM - Trastorno de conducta durante el sueño REM
	Otras parasomnias	<ul style="list-style-type: none"> - Bruxismo - Enuresis - Síndrome de salivación anormal relacionada con el sueño - Distonía paroxística nocturna - Síndrome de muerte súbita nocturna de causa desconocida - Ronquido primario - Apnea infantil - Síndrome de hipoventilación central congénita - Síndrome de muerte infantil súbita - Mioclonía neonatal benigna del sueño - Otras parasomnias no especificadas
TRASTORNOS DEL SUEÑO ASOCIADOS CON TRASTORNOS NEUROPSIQUIÁTRICOS	Trastornos del sueño asociados con trastornos mentales	<ul style="list-style-type: none"> - Psicosis - Trastornos del humor - Trastornos de ansiedad - Alcoholismo - Trastornos de pánico
	Trastornos del sueño asociados con trastornos neurológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad degenerativa cerebral - Demencia - Parkinson - Insomnio familiar fatal - Epilepsia relacionada con el sueño - Estatus eléctrico epiléptico del sueño - Cefaleas relacionadas con el sueño - Cefaleas relacionadas con el sueño
	Trastornos del sueño relacionados con trastornos médicos	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad del sueño - Isquemia cardiaca nocturna - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica - Asma relacionada con el sueño - Reflujo gastroesofágico relacionado con el sueño

OTROS TRASTORNOS DEL SUEÑO		- Enfermedad ulceropéptica
	<ul style="list-style-type: none"> - Sueño corto - Sueño largo - Síndrome de hipovigilia - Mioclonía fragmentaria - Hiperhidrosis del sueño - Trastornos del sueño asociados a la menstruación - Trastornos del sueño asociados al embarazo - Alucinaciones hipnagógicas terroríficas - Taquipnea neurogénica asociada con el sueño - Laringoespasma relacionado con el sueño - Síndrome de ahogamiento durante el sueño 	

ICSD - 2 Clasificación internacional de trastornos del sueño

Su objetivo es presentar una clasificación estructurada, racional y válida, que se base en la descripción clínica y científica y sea lo más compatible posible con las clasificaciones ICD - 9 e ICD - 10. Se centra en las enfermedades del sueño y no en los métodos diagnósticos. Sin embargo, sí sigue siendo también extensa en la descripción de cada uno de los trastornos del sueño, ya que incluye datos sobre cada proceso como son: otros nombres, características esenciales, características adicionales, demografía, patrón familiar, factores precipitantes y predisponentes, fisiopatología, hallazgos en la polisomnografía y otras pruebas, criterios diagnósticos, subtipos, datos no resueltos y direcciones futuras, diagnóstico diferencial y bibliografía. En ella se incluyen más de 90 enfermedades del sueño, y se intentan incluir tanto los síntomas, como las enfermedades propiamente del sueño y aquellas en las que los trastornos del sueño son fundamentales. Por lo tanto, el libro de la clasificación más que una clasificación es un libro de referencia sobre los trastornos del sueño ⁽⁵¹⁾.

La principal diferencia con la ICSD - 1 es el abandono de los 3 ejes de la clasificación previa siendo ahora de un solo eje. También elimina los números de los códigos de cada eje. Además desaconseja el uso de la palabra disomnia, por considerarla no adecuada para describir un síntoma que en realidad es una combinación de síntomas (51, 53).

1.2.2 Clasificación de los trastornos del sueño según DSM IV

El Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM) de la Asociación Psiquiátrica de los Estados Unidos (American Psychiatric Association, APA) contiene también una clasificación de los trastornos mentales y proporciona descripciones claras de las categorías diagnósticas. La edición vigente es la cuarta (DSM- IV, 2001).

Está realizado a partir de datos empíricos y con una metodología descriptiva, con el objetivo de mejorar la comunicación entre clínicos de variadas orientaciones, y de clínicos en general con investigadores diversos. Por esto, no tiene la pretensión de explicar las diversas patologías, ni de proponer líneas de tratamiento farmacológico o psicoterapéutico, como tampoco de adscribirse a una teoría o corriente específica dentro de la psicología o de la psiquiatría.

El DSM- IV clasifica los trastornos del sueño en cuatro grandes categorías:

- Trastornos primarios del sueño.
- Trastornos relacionados con otros trastornos psicológicos.
- Los relacionados con trastornos físicos.
- Trastornos del sueño relacionados o inducidos por el consumo de sustancias.

Los trastornos primarios del sueño son consecuencia de alteraciones endógenas en los mecanismos del ciclo sueño - vigilia. Dentro de este grupo se encuentran las Disomnias (caracterizadas por trastornos de la cantidad, calidad y horario del sueño) y las Parasomnias (caracterizadas por acontecimientos o conductas anormales asociadas al sueño, a sus fases específicas o a los momentos de transición sueño - vigilia).

En el cuadro a continuación se recogen los diferentes trastornos incluidos en cada una de estas cuatro categorías (52).

Tabla 5. Clasificación de los trastornos del sueño según el DSM – IV.

TRASTORNOS PRIMARIOS DEL SUEÑO	Disomnias	Insomnio primario	
		Hipersomnia primaria	
		Narcolepsia	
		Trastornos del sueño relacionados con problemas respiratorios	
		Trastornos del ritmo circadiano	- Sueño retrasado - Jet - lag - Cambio de turno de trabajo - Otros no especificados
		Otras disomnias	- Insomnio o hipersomnia por factores ambientales - Somnolencia por sueño insuficiente - Síndrome de piernas

			inquietas - Mioclonus nocturno - Disomnia sin causa específica
	Parasomnias	Pesadillas	
		Terrores nocturnos	
		Sonambulismo	
		Parasomnia no especificada	
TRASTORNOS DEL SUEÑO RELACIONADOS CON TRASTORNOS PSICOLÓGICOS		Insomnio relacionado con un trastorno mental	
		Hipersomnia relacionada con un trastorno mental	
TRASTORNOS DEL SUEÑO CAUSADOS POR ENFERMEDADES FÍSICAS		Insomnio	
		Hipersomnia	
		Parasomnia	
		Tipo Mixto	
TRASTORNOS DEL SUEÑO CAUSADOS POR CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS		Insomnio	
		Hipersomnia	
		Parasomnia	
		Tipo Mixto	

1.2.3 Clasificación de los trastornos del sueño según el CIE – 10

La décima revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE- 10) de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1992) incluye en el Capítulo V - Trastornos Mentales y del Comportamiento - a los trastornos del sueño no orgánicos. Concretamente, los incluye dentro del apartado correspondiente a los trastornos del comportamiento asociados a disfunciones fisiológicas y factores somáticos (F50 - F59).

Esta categoría (F51 Trastornos no orgánicos del sueño) sólo incluye aquellos trastornos del sueño en los cuales se considera que las causas emocionales son un factor primario, y que no se deben a trastornos somáticos identificables y clasificados en otra parte.

Se diferencian los siguientes trastornos:

F51.0 Insomnio no orgánico.

F51.1 Hipersomnio no orgánico.

F51.2 Trastorno no orgánico del ciclo sueño - vigilia.

F51.3 Sonambulismo.

F51.4 Terrores nocturnos.

F51.5 Pesadillas.

F51.8 Otros trastornos no orgánicos del sueño.

F51.9 Trastorno no orgánico del sueño de origen sin especificación.

Estos trastornos se agrupan en:

- **Parasomnias:** trastornos episódicos durante el sueño, los cuales durante la infancia están relacionados por lo general con las fases del desarrollo del niño, mientras que en la madurez son fundamentalmente psicógenos, tales como el sonambulismo, los terrores nocturnos y las pesadillas.

- **Disomnias:** trastornos en los que la alteración predominante consiste en la afectación de la cantidad, calidad o duración del sueño. Se incluyen aquí el insomnio, el hiperinsomnio y los trastornos del ritmo sueño - vigilia que serán el centro de nuestro estudio y que se caracterizan fundamentalmente por alguno de estos aspectos:

- a) El patrón de sueño - vigilia del individuo no está sincronizado con el horario de sueño - vigilia deseado, las necesidades sociales y el que comparten la mayoría de las personas de su entorno.
- b) Como consecuencia de este trastorno el individuo experimenta, casi todos los días al menos durante el mes previo o de manera recurrente en períodos de tiempo más cortos, insomnio a lo largo de la mayor parte del período de sueño y sueño durante el período de vigilia.
- c) La cantidad, la calidad y el ritmo no satisfactorios de los períodos de sueño causan un gran malestar o interfieren las actividades de la vida cotidiana.

1.3 Alteraciones del sueño

Según un artículo de Allen publicado por Medline son problemas con el hecho de dormir e incluyen dificultad para conciliar el sueño o permanecer dormido, quedarse dormido en momentos inapropiados, demasiado sueño o conductas anormales durante el sueño.

El Hospital Metropolitano de Quito menciona en su página WEB al respecto que los trastornos del sueño son un problema muy común que tiene solución. La privación del sueño interfiere en el trabajo, al conducir vehículos y en las actividades sociales de una persona. Es esencial entender la importancia del sueño y cuáles son los factores que lo afectan. Los estudios realizados por científicos dicen que el sueño es necesario para sobrevivir.

Existen más de 70 tipos de trastornos del sueño. Muchos de estos se pueden controlar satisfactoriamente una vez diagnosticados ⁽⁵⁴⁾.

1.3.1 Caracterización de las principales alteraciones del sueño

1.3.1.1 Insomnio

El insomnio es el más frecuente de todos los trastornos del sueño en la población general. Por insomnio se entiende la presencia de forma persistente de dificultad para la conciliación o el mantenimiento del sueño, despertar precoz o un sueño poco reparador, a pesar de disponer de condiciones adecuadas para el sueño; además, para el diagnóstico de insomnio, es necesario que tales dificultades produzcan en el paciente al menos una de las siguientes molestias diurnas: fatiga o sensación de malestar general, dificultad para la atención, concentración o memoria, cambios en el rendimiento socio- laboral, alteraciones del ánimo o del carácter, somnolencia, disminución de la energía, motivación o iniciativa, propensión a cometer errores en el trabajo o en la conducción de vehículos, síntomas somáticos como tensión muscular o cefalea, y preocupaciones, obsesiones o miedos en relación con el sueño^(14, 50, 55, 56).

1.3.1.2 Trastornos por excesiva somnolencia

1.3.1.2.1 Narcolepsia: Se caracteriza por la presencia de episodios de sueño incoercible durante la vigilia, acompañados de ataques de cataplejía

(pérdida del tono muscular ante las emociones, p.e. la risa), parálisis del sueño y alucinaciones hipnagógicas o hipnopómpicas. Su prevalencia es de 47 casos por 10000 habitantes. Se inicia a edades juveniles, aunque su diagnóstico suele retrasarse en el tiempo, se distribuye por igual entre hombres y mujeres y es especialmente importante su carácter familiar hereditario asociado al HLA- DR2 (57,58).

1.3.1.2.2 Síndrome de apnea del sueño (SAS): Se caracteriza por la presencia de pausas respiratorias de más de 10 segundos de duración, que provocan alteración de la arquitectura del sueño y durante el día somnolencia excesiva en distinto grado. Es la causa más frecuente de excesiva somnolencia diurna, afectando al 1 - 5 %, de la población general según los diferentes estudios, siendo su prevalencia mucho mayor si escogemos poblaciones de obesos o hipertensos. Dicha prevalencia aumenta con la edad, siendo más frecuente en varones (3:1) y entre los 40 y 60 años (49, 50, 57).

1.3.1.2.3 Parasomnias

Hay que tener presente que muchos de estos trastornos están ligados al desarrollo y que desaparecen o disminuyen con la edad, con lo que su incidencia y prevalencia están condicionados por ella (47, 48, 52, 53).

Enuresis nocturna: Consiste en orinarse durante el sueño y puede ser primaria cuando nunca se llegó a conseguir el control esfinteriano y

secundaria, cuando tras conseguir dicho control, y generalmente por un desencadenante emocional, se pierde. La enuresis primaria es la más frecuente y se calcula que su prevalencia en niños de 3 años es del 10 - 15 %, disminuyendo al 2 - 3 % a los 8 años y al 1 % a los 15 años. Es más frecuente en varones y en casi el 60 % de los casos existen antecedentes familiares (47,49, 53, 57).

Sonambulismo: Episodios de deambulación durante el sueño. Su prevalencia es del 15 % en niños, 6 % en adolescentes y 1% en adultos (56, 57).

Pesadillas: Son sueños de contenido ansiógeno, que provocan despertar con intensa sensación de angustia acompañada de taquicardia, respiración agitada, temblor, sudoración, pudiendo recordar el contenido del sueño. En niños su prevalencia es del 5 - 13 % según las fuentes. En adultos se estima entre el 1 y el 3 %, aumentando significativamente si se asocia a un trastorno de ansiedad y depresión o a insomnio. Es más frecuente en mujeres (47, 53, 57).

Terrores nocturnos: Son episodios nocturnos en los que bruscamente se producen gritos y agitación, con movimientos estereotipados, que se acompañan de gran componente vegetativo y su principal característica es que no llegan a provocar el despertar por lo que por la mañana al despertar no se guarda ningún recuerdo del episodio. Su prevalencia se estima del 1 - 6 % en la infancia y del 2 % en adultos (49, 52, 55, 57).

Bruxismo: Se trata de una actividad rítmica de los músculos de la articulación temporo - mandibular que provoca un contacto forzado de los dientes haciéndolos rechinar durante el sueño. A lo largo de la vida tiene una alta prevalencia de hasta el 10 %. En un estudio europeo con una amplia muestra, se encontró una prevalencia del 8% de sujetos que referían rechinar de dientes al menos una vez por semana.

1.4 Trastornos del sueño en el personal de salud y factores asociados

En este estudio se plantearon según los objetivos los siguientes factores de riesgo: enfermedades crónicas, carga horaria semanal, realización de turnos nocturnos y carga horaria por turno.

Se analizan a continuación en relación con los trastornos del sueño:

1.4.1 Enfermedades crónicas

Los trabajadores de la salud no están exentos de presentar enfermedades como el resto de la población, es así como Barahona y colaboradores en un estudio encontraron que las enfermedades más frecuentes que padecen estos trabajadores nocturnos son Gastritis, Obesidad, HTA y Diabetes Mellitus, todas las cuales son más prevalentes en personas con horario nocturno que aquellas con horario únicamente diurno a excepción de la HTA. Se realiza un análisis de los factores de riesgo en base a los estudios encontrados; estos resultados pueden extrapolarse a la población de trabajadores de la salud, en vista de los pocos estudios que se han llevado a cabo en este grupo poblacional.

1.4.2 Lumbalgia

En un estudio español evaluaron el sueño en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico, encontrando que pese a presentar puntuaciones medias moderadas - altas (\bar{x} = 6.31, SD = 2.10) en la EVA, la percepción de dolor no guardaba relación estadísticamente significativa con la calidad global del sueño de la muestra de estudio. Aunque 59.1 % describió su calidad global del sueño como "buena" o "bastante buena", el 40.9 % restante lo hizo como "bastante mala" o "mala". El análisis factorial reveló la existencia de 6 factores principales para el ICSP, que lograban explicar el 67.56 % de la varianza ⁽⁵⁸⁾.

A su vez la lumbalgia puede ser producto del propio trabajo que realizan los médicos, enfermeras y el resto de personal de salud, sin embargo por el dolor se podrían generar problemas con el sueño generando entre otros insomnio e incumplimiento de las horas adecuadas de sueño.

1.4.3 Alcoholismo

El consumo de alcohol posee cierta acción sobre el SNC, dentro de las consecuencias se encuentran los trastornos del sueño; que se acentúan con el consumo de manera crónica donde a más de los problemas de sueño se suman la ansiedad, la depresión que a su vez también aumentarían la frecuencia de trastornos del sueño.

En la mayoría de los casos el trastorno es de tipo insomnio. Si hay un consumo alto, una intoxicación aguda, de alcohol produce un efecto sedante, es decir que aumenta la somnolencia de forma bastante marcada que suele ser de entre 3 y 4 horas. Después de este momento inicial de profunda somnolencia, se produce un aumento de las horas de vigilia, además de un sueño nada reparador y posiblemente con sueños muy vividos y posiblemente ansiosos.

1.4.4 Tabaquismo

Balaguer y colaboradores mencionan tras llevar a cabo un estudio que el tabaco incrementa la respuesta inflamatoria de la vía aérea superior. En la mucosa sinusal se han descrito cambios histológicos como hiperqueratosis o leucoplasia en la mucosa nasal de los fumadores. Por otro lado, el tabaco aumenta las resistencias en las fosas nasales, especialmente en adultos jóvenes con asma o rinitis. En la laringe, además del cáncer y otras lesiones premalignas relacionadas con su consumo, también puede aparecer edema de Reinke, enfermedad relacionada directamente con el humo del tabaco, provoca irritación de las cuerdas vocales y edema. Otro mecanismo patogénico descrito es la relación entre la aparición del ronquido con la disminución progresiva de las concentraciones sanguíneas de nicotina durante el período nocturno y la disminución del tono muscular secundaria a este proceso, lo que favorecería a la colapsabilidad de la vía aérea superior y potencialmente el ronquido ⁽⁵⁹⁾.

El tabaco ha sido plenamente identificado como factor de riesgo para ronquido, estableciéndose un $OR = 1.67$ con riesgo aumentado para ronquido en pacientes fumadores moderados; $OR = 1.67$ para fumadores intensos; se ha establecido también que los fumadores roncaban durante un porcentaje de la noche mayor que los no fumadores (un 40.9 frente a un 31.3 %), y el riesgo de roncar más de la mitad del período nocturno entre los fumadores era aproximadamente 2 veces mayor que el de los no fumadores ($OR = 2.32$). No obstante, este riesgo no se relacionó con la cantidad de cigarrillos fumados ⁽⁶⁰⁾.

1.4.5 Carga horaria

Schonhaut y colaboradores encontró en una muestra de médicos residentes que el 78.5 % de los encuestados era de sexo femenino, edad promedio 29 años (rango 15 años). Seis de cada 10 trabajaba horario extra, promedio de 18.2 horas semanales y 5 de cada 10 realizaba guardias nocturnas. La mitad declaró tener algún problema de salud física y un tercio problemas de salud mental, sin relación con los factores sociodemográficos estudiados. Respecto a los factores estresantes, 53 % de los encuestados mencionó la carga asistencial excesiva y 33 % la falta de docencia y de adecuada supervisión ⁽⁶¹⁾.

En un estudio llevado a cabo en Paute mencionan que la carga de trabajo es un factor que se debe evaluar al momento de analizar los trastornos del

sueño, ahora bien, el trabajo en muchas de las ocasiones es transferido fuera del lugar laboral, es llevado al hogar perjudicando aún más a los trabajadores; mencionan también que al exponer a un trabajador a largas jornadas aumenta el riesgo de fatiga, la cual irremediablemente deriva en trastornos del sueño. Estos autores encontraron que el 32.6 % de los trabajadores que trabajan más de 8 horas presentaron sueño inadecuado (62).

1.4.6 Turnos nocturnos

En esta alteración del ritmo circadiano, los síntomas de insomnio o hipersomnia son secundarios a jornadas o turnos laborales que se solapan con el periodo normal del sueño, permaneciendo el trabajador alerta en un momento inadecuado de su ciclo sueño - vigilia. No sólo se presenta en trabajadores que tienen turnos nocturnos o de madrugada, sino también en aquellos con rotación de los turnos; estos últimos necesitan un tiempo determinado para adaptar su ciclo sueño - vigilia a la nueva situación.

Habitualmente, todas estas condiciones de trabajo conllevan una reducción de las horas de sueño con un desajuste del ritmo circadiano de sueño - vigilia (2, 22). Cuando una persona duerme de día y trabaja de noche está atentando contra su reloj biológico. Alrededor del 15 % de la población trabajadora, lo hace en este tipo de turnos. En estas condiciones, la persona presenta insomnio y somnolencia excesiva durante sus horas de trabajo,

problemas digestivos (tiene apetito por el día y segrega jugos gástricos por la noche), problemas emocionales, irritabilidad o depresión, así como aislamiento social ya que trabajar por la noche disminuye la posibilidad de estar con la familia y los amigos, y de realizar actividades culturales o de ocio.

Existen algunos factores que dificultan la adaptación al turno de noche o rotatorio. Destacar, por ejemplo que a mayor edad y antigüedad en el puesto mayores problemas adaptativos (39, 62).

El tipo de calendario de rotación también influye sobre la adaptación:

- **Turno de menos de una semana:** En estos casos el reloj interno permanece sincronizado con el ciclo de iluminación solar, ya que el periodo de tiempo es tan corto que apenas los ritmos circadianos empiezan a cambiar de fase cuando ya viene el siguiente turno.
- **Más de una semana pero menos de dos meses:** Los ritmos pasan de fase aunque vuelven a cambiar antes de lograr estabilizarse, lo que provoca continuos trastornos.
- **Turno de más de dos meses o trabajo nocturno permanente:** En estos casos, pese a que los ritmos circadianos tienen tiempo de acoplarse y estabilizarse al nuevo horario, esto no ocurre en todos los trabajadores.

Esta circunstancia podría deberse a aspectos como:

1. La no inversión del ciclo sueño - vigilia, por lo que los ritmos circadianos permanecerán sincronizados con el ciclo de iluminación solar (5, 22, 23, 25).
2. Inadecuadas condiciones ambientales durante el día para dormir.
3. Menos horas de sueño. Los trabajadores con turnos de noche tienden a dormir menos durante el día con tal de convivir con su familia y amigos. Además, los días que no trabajan, duermen por la noche y se mantienen activos por el día, lo que provoca una nueva inversión de su ritmo circadiano.

Heredia en un estudio en enfermeras menciona que el trabajo nocturno y por turnos afectaba a la salud de los trabajadores de salud. En él se citaban los siguientes trastornos: cefaleas, dorsalgias, dolencias gástricas, náuseas, dolores en las piernas, pérdida de apetito, insomnio, astenias y fatiga general.

Además cita un estudio donde menciona que el turno de noche constituye un factor generador de trastornos de salud que actúa potenciando el estrés, trastornos del sueño y desencadenando prematuramente el llamado Síndrome de Burnout (23, 25, 63).

Díaz y colaboradores en un estudio en España encontraron que refirieron trastornos del sueño el 31.7 % (IC: 95 % 26.65 - 38.46), sin diferencias

significativas respecto a la realización de guardias, al sexo (31.6 % hombres vs. 31.2 % mujeres) ni a la profesión (29.7 % médicos vs. 32.7 % enfermeros). Para un 72.5 % estos trastornos influían en su actividad habitual y para el 55.6 % en su conducta. Entre los profesionales que realizaban guardias, un 18.8 % tomaba estimulantes durante ellas (sin diferencias por sexo ni profesión) y el 5.5 % relajantes, más los médicos que enfermería (10.7 % vs. 1.7 %; $p < 0.01$). El 47.7 % refirió haber cometido errores postguardia, más los médicos (65.1 % vs. 34.8 %, $p < 0.001$) y los varones (57.8 % vs. 39.4 %, $p < 0.05$). Para un 76.1 % fue el peor el trato a los pacientes postguardia⁽¹³⁾.

En 2007, un estudio transversal multicéntrico realizado sobre profesionales de enfermería en 5 hospitales públicos catalanes, concluía con que el trabajo nocturno se asocia a una mayor incidencia de trastornos entre los que se incluía el insomnio e interrupciones del sueño tras efectuar el análisis multivariable sobre el cuestionario de calidad de vida, se encontró asociación significativa entre el trabajo nocturno y la dimensión de apoyo social (OR: 1.17, IC: 95 % 1.01 - 3.1), bienestar físico/ psicológico (OR: 1.04; IC: 95 % 1.004 - 1.07) y ocio (OR: 1.07; IC: 95 % 1.003 - 1.1) aunque la puntuación global fue similar⁽⁶²⁾.

1.5 Herramientas para la detección de trastornos del sueño

La duración del sueño constituye la tercera parte de nuestra vida y se ha establecido que la prevalencia de las alteraciones del sueño, alguna vez en

la vida, en la población general es del 35 %. El conjunto de conocimientos sobre el sueño se ha aplicado para el desarrollo de escalas diseñadas para evaluar la calidad del sueño en las diferentes poblaciones (infantil, adolescente y adulta) ⁽⁶⁴⁾. Sin embargo, no se dispone de herramientas variadas para la detección de los trastornos del sueño per se, además la mayoría de las escalas han sido traducidas del idioma inglés, lo que puede llevar a una mala interpretación de las mismas.

A la hora de realizar la evaluación conductual de los trastornos del sueño debe llevarse a cabo una exploración minuciosa y detallada teniendo en cuenta todos aquellos componentes que puedan estar causando el trastorno: factores ambientales, conducta (hábitos de salud y la rutina sueño - vigilia), organismo (medicación e historial médico) y tiempo circadiano.

Es importante también, en la recogida de información, efectuar el diagnóstico diferencial con otros trastornos del sueño que podrían tener una etiología médica o psiquiátrica ⁽⁶⁵⁾.

Destacan como instrumentos de evaluación más utilizados en los trastornos del sueño, el registro polisomnográfico, la entrevista clínica, los diarios o registros del sueño y las escalas y cuestionarios de autoinforme. Salvo el registro polisomnográfico, el resto de técnicas, son fundamentalmente subjetivas e incluyen, aspectos cuantitativos como la duración del sueño, el número de despertares, el tiempo de latencia y aspectos cualitativos como la

sensación de descanso, el estado de ánimo o el contenido onírico. Sin embargo, en el año 2012, Téllez y colaboradores validaron exitosamente el Cuestionario de trastornos del sueño de Monterrey; textualmente estos autores mencionan "en ambos estudios el cuestionario presenta propiedades psicométricas adecuadas, Alfa de Cronbach de 0.821 y 0.910, respectivamente, así como validez convergente mostrando correlación con el Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh ($r = 0.0545$, $p < 0.05$)" lo que lo hace una herramienta adecuada para la valoración de este tipo de trastornos.

Tabla. 6 Instrumentos de evaluación de los trastornos del sueño.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		CARACTERÍSTICAS
Métodos Subjetivos	Entrevista clínica (Entrevista con el paciente y / o entrevista con la pareja o algún familiar)	- Averiguar la percepción que el individuo tiene de la causa de su problema de sueño, tratamientos potenciales aplicables, existencia de sintomatología de otros trastornos del sueño.
	Escalas y Cuestionarios	- Suplementan la evaluación cualitativa de la entrevista. - Sencillos de administrar. - Facilitan la evaluación de la intensidad de los problemas de sueño
	Diarios de Trastornos del sueño	- Realizados diariamente por el sujeto - Ofrecen información sobre: hora de levantarse y acostarse, latencia del sueño, tiempo total de sueño, etc.
Métodos Objetivos	Polisomnografía	- Permite la evaluación del sueño espontáneo. - Identifica y caracteriza la arquitectura del sueño, así como los procesos anómalos que ocurren durante el sueño patológico.
	Técnicas Psicofisiológicas	- Test de Latencia Múltiple del Sueño (Carskadon y Dement, 1997) - Test de Mantenimiento de la Vigilia (TMV) - Test de Medidas Repetidas de la Vigilia (Hartse, Roth y Zorick, 1982) - Puntuación Poligráfica de Somnolencia e índice poligráfico de somnolencia
	Medidas de Evaluación Conductual	- Actigrafía de la Muñeca - Mecanismo de evaluación del Sueño (Sleep Assessment Device, SAD) - Reloj - Interruptor - Proporcionan medidas objetivas sobre la iniciación y continuidad del sueño
	Pruebas de rendimiento	Tiempo de reacción simple

Capítulo II Metodología

2.1 Pregunta de investigación

¿Cómo impacta las enfermedades crónicas, carga horaria semanal, realización de turnos nocturnos y lugar donde labora en la institución sobre el sueño y cuál es la prevalencia de trastornos del sueño en los internos rotativos del HCAM?

2.2 Objetivos

2.2.1 General

- Determinar la prevalencia de trastornos del sueño y factores asociados en los internos rotativos que laboran en el Hospital Carlos Andrade Marín durante el septiembre de 2014 hasta agosto de 2015.

2.2.2 Específicos

- Determinar los trastornos del sueño en los Internos Rotativos del HCAM.
- Identificar las características sociodemográficas que hacen a los IRM a ser más propensos a padecer trastornos del sueño.
- Determinar la asociación entre los factores de riesgo y los trastornos del sueño.

2.3 Hipótesis

Basándome en la revisión bibliográfica realizada y los resultados de las investigaciones a las cuales se ha hecho referencia he planteado la siguiente hipótesis:

- La prevalencia de los trastornos del sueño en los internos rotativos del HCAM es elevada y se asocia con sobrepeso, enfermedades crónicas, carga horaria semanal, realización de turnos nocturnos, y el área donde trabaja.

Hay que tomar en cuenta que este es un estudio descriptivo u observacional, que estudia situaciones que ocurren en condiciones naturales, más que aquellos que se basan en situaciones experimentales. Por definición, esta clase de estudios conciernen y son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis causales o de otro tipo.

No hay en este caso, ninguna relación etiológica puesta en juego, motivo por el cual no se considera necesaria la realización de una hipótesis.

2.4 Materiales y métodos

2.4.1 Operacionalización de variables

Tabla 7. Definición, categorización e indicadores de las variables en estudio.

<u>VARIABLE</u>	<u>DEFINICION</u>	<u>TIPO</u>	<u>CATEGORÍA</u>	<u>DIMENSIÓN</u>	<u>INDICADOR</u>
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del llenado de la ficha de los IRM	Cuantitativa	Discreta	1. 18- 20 2. 21- 23 3. 24- 26 4. > 26	Moda Mediana Media Desviaciones estándar
Sexo	Condición biológica que define el género	Cualitativa	Nominal	1. Femenino 2. Masculino	Porcentual
Residencia	Lugar en donde vive el IRM habitualmente	Cualitativa	Nominal	1. Norte 2. Sur 3. Valles	Porcentual
Estado civil	Condición de un individuo en lo que respecta a sus relaciones con la sociedad	Cualitativa	Nominal	1. Soltero/a 2. Casado/ a 3. Viudo/ a 4. Divorciado 5. Unión libre	Porcentual
Departamento donde labora	Lugar de trabajo dentro de la institución	Cualitativa	Nominal	1. Cirugía 2. Emergencia 3. Consulta externa 4. Clínica 5. Pediatría 6. Gineco-obstetricia 7. Anestesiología	Proporción y porcentaje

Enfermedades crónicas (APP)	Historias previas de enfermedades del IRM > a 1 año	Cualitativa	Nominal	1. Gastritis 2. Cefalea 3. Lumbalgia crónica 4. Sobrepeso 5. Alcohismo 6. Tabaquismo	Proporción y porcentaje
Carga horaria semanal	Número de horas laboradas por semana	Cuantitativa	Discreta	1. 40 - 50 2. > 50	Promedio, desviación estándar, mínimo y máximo
Carga horaria por turno nocturno	Número de horas de trabajo por turno nocturno	Cuantitativa	Discreta	1. 20 - 30 2. 31 - 40 3. > 40	Porcentual, mínimo, máximo, promedio
Trastornos del sueño	Valoración de componentes del sueño y su valoración objetiva de la calidad	Cualitativa	Nominal	Cuestionario de Monterrey de calidad del Sueño 1. Nunca 2. Muy pocas veces 3. Algunas veces 4. Casi siempre 5. Siempre	Porcentual, promedio, mínimo, máximo

2.4.2 Muestra

Universo: Constituye los internos rotativos que se encuentren laborando en el Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo de septiembre de 2014 hasta agosto de 2015, que fueron 315 IRM según datos proporcionados por Coordinación de Docencia.

Muestra: Internos rotativos del HCAM, que cumplieron los criterios de inclusión y aceptaron participar en el estudio.

Para la determinación del tamaño de la muestra, se calculó en primer lugar el valor de la precisión absoluta para el universo en el programa Epidat 4.1.

Datos:

Tamaño de la población: 315
 Proporción esperada: 31,700%
 Nivel de confianza: 95,0%
 Efecto de diseño: 1,0

Resultados:

Tamaño de la muestra	Precisión (%)
155	5,221
165	4,899
175	4,596
185	4,307
195	4,031
205	3,764
215	3,504
225	3,250
235	3,001
245	2,747
255	2,493
265	2,232
275	1,960
285	1,667
295	1,338

A continuación en el programa Epi - Info, se estimó el tamaño de la muestra según el cálculo para estimar una proporción, donde se utilizó las siguientes restricciones:

- Tamaño muestral: 315 IRM.
- Proporción de trastornos del sueño esperada: 31.7% según Díaz y colaboradores ⁽¹³⁾.
- Nivel de confianza: 95%
- Precisión absoluta: 3%

StatCalc - Sample Size and Power

Population survey or descriptive study
For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.

Population size:

Expected frequency: %

Confidence limits: %

Design effect:

Clusters:

Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
80%	175	175
90%	212	212
95%	235	235
97%	246	246
99%	263	263
99.9%	281	281
99.99%	290	290

Total de la muestra: 235 IRM

La asignación aleatorizada de los IRM se llevó a cabo de la siguiente manera;

1. En orden alfabético los nombres de los IRM registrados fueron colocados en un listado, según a este listado cada trabajador recibió un número.
2. Con todos los trabajadores ordenados, con un número específico en un listado general, aleatoriamente se asignaron a los sujetos a ser evaluados; los números a ser seleccionados se obtuvieron en el programa Excel y se pueden observar en el Anexo I.

2.4.3 Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo observacional, transversal, en el que se incluyó a 315 internos rotativos que trabajan en las distintas áreas del Hospital Carlos Andrade Marín de Quito que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

Criterios de inclusión:

- Internos Rotativos del HCAM que se encuentren laborando.
- Internos Rotativos que hayan trabajado en el periodo septiembre de 2014 hasta agosto de 2015.
- IRM que acepten participar en el estudio firmando voluntariamente el consentimiento informado.
- IRM que contestaron el cuestionario proporcionado.

Criterios de exclusión:

- IRM que no se asistieron el día de la evaluación.
- IRM que se encuentren fuera de la Institución.
- IRM que se nieguen a participar en el estudio.

2.4.4 Recolección de la información

La información se recolectó en el Hospital Carlos Andrade Marín, previa explicación del objetivo del estudio, se entregó el consentimiento informado. Después de la firma del consentimiento informado, (Anexo II) se entregó el formulario para la recolección de datos. (Anexo III) El segundo formulario, la evaluación de los trastornos del sueño mediante el Cuestionario Monterrey (Anexo IV) destinado y validado para tal fin, el mismo que cuenta con 30 reactivos, de los cuales ocho miden insomnio, cinco evalúan somnolencia excesiva diurna y tres síntomas de apnea obstructiva. Trastornos como el sonambulismo, síndrome de piernas inquietas, parálisis del sueño y roncar

cuentan con dos reactivos cada uno, mientras que las pesadillas, el somniloquio, el bruxismo, la enuresis, el consumo de medicamentos estimulantes y el consumo de medicamentos hipnóticos se miden con un solo reactivo. El modo de respuesta es en escala Likert de 1 (nunca) a 5 (siempre).

2.4.5 Plan de análisis

Se desarrolló una base de datos en Microsoft Office Excel 2010, en la que se incluyó: número de formulario, sexo, edad, lugar de residencia, departamento en el que labora, realización de turnos nocturnos, carga horaria semanal, carga horaria por turno nocturno, trastornos del sueño.

Para el análisis estadístico del estudio se utilizó el programa SPSS, mediante el cual se obtuvo datos estadísticos, de centralización y dispersión; para de esa forma medir la magnitud de la asociación la razón de prevalencia (RP) y con un 95% de nivel de confianza obtener el valor de p para establecer la significación estadística.

2.4.6 Aspectos bioéticos

Todos los datos obtenidos en las entrevistas realizadas a los internos rotativos del HCAM se realizaron de forma individual con el fin de proteger su identidad y que puedan expresarse con libertad y sin temores. Fueron

previamente informados de su participación en el estudio, se brindó una explicación clara y concisa de los objetivos de la investigación y del problema base. Bajo ningún concepto se causó daño a los participantes, ya sea con intención, por omisión o negligencia. Los participantes firmaron un consentimiento informado y todos los datos e información recopilados fueron resguardados bajo el principio de confidencialidad que le asiste a cada uno de las participantes.

CAPÍTULO III RESULTADOS

3.1 Descripción de la muestra estudiada

Para la realización de este trabajo se ha utilizado una muestra de 235 IRM que realizaron el Internado Rotativo en el período de septiembre de 2014 hasta agosto de 2015. La recolección de datos fue llevada a cabo en el periodo establecido, no se registraron pérdidas de casos ni de datos; el formulario de recolección de datos fue amigable con la población encuestada y no se refirieron problemas con el Cuestionario de Monterrey; la aceptación del estudio por parte de la población fue buena; por lo tanto se analizan 235 casos, cuyos resultados se pueden observar a continuación.

3.1.1 Distribución por género

En la muestra estudiada la mayoría de IRM fueron mujeres que se encontraban laborando en el HCAM.

Tabla 8. Frecuencia de género de 235 IRM del HCAM.

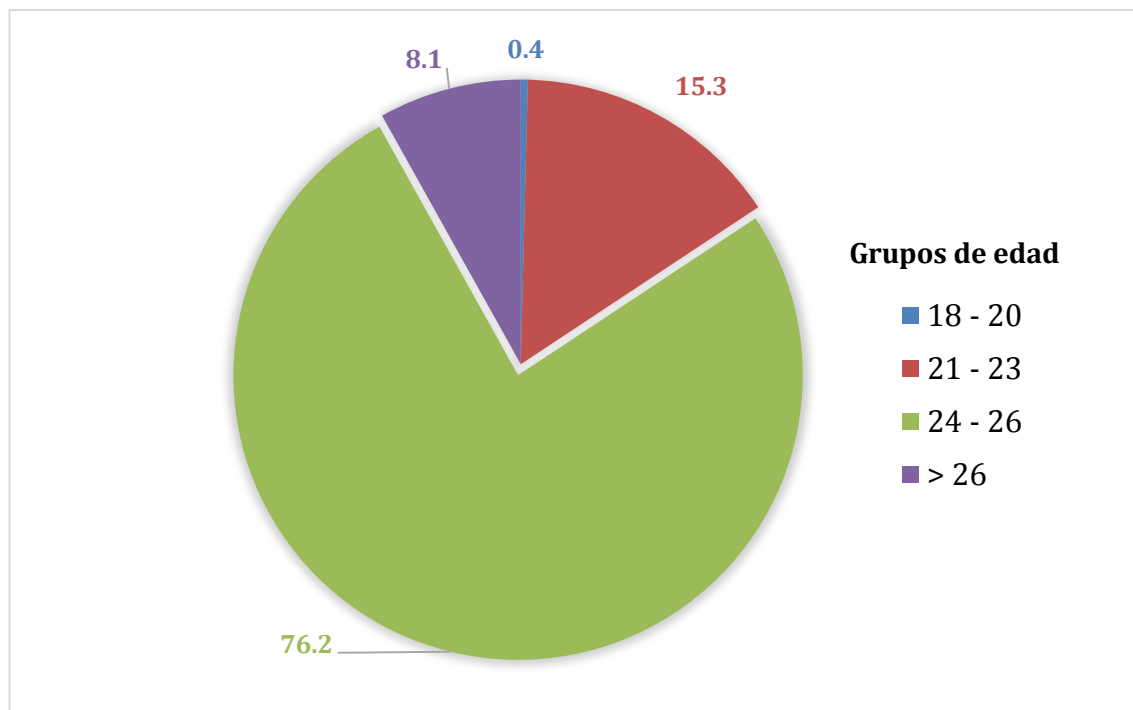
		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada
Válidos	Femenino	150	63.8	63.8
	Masculino	85	36.2	100.0
				100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.1.2 Distribución por edad

Las edades de los estudiantes que participaron en el estudio al momento de la realización de la misma estuvieron comprendidas entre los 20 y 30 años de edad, una moda en 24 años y una edad media de 24.58 años con una desviación típica de 1.49 años.

Gráfico 1. Frecuencia relativa (%) según grupos de edad de 235 IRM del HCAM.



Fuente: Formulario de recolección de datos

Tabla 9. Frecuencia por edades de 235 IRM del HCAM.

Edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada
24	98	41.7	41.7
25	56	23.8	65.5
23	29	12.3	77.8
26	25	10.6	88.4
27	7	3.0	91.4
29	5	2.1	93.5
22	4	1.7	95.2
28	4	1.7	96.9
21	3	1.3	98.2
30	3	1.3	99.5
20	1	0.5	100.0
			100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.1.3 Distribución según residencia

Se puede observar en la siguiente tabla que los IRM fueron mayoritariamente residentes en el área urbana, especialmente en el sur de la ciudad.

Tabla 10. Frecuencia según lugar de residencia de 235 IRM del HCAM.

		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada
Lugar de Residencia	Norte	95	40.4	40.4
	Sur	111	47.2	87.6
	Valles	29	12.4	100.0
				100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.1.4 Distribución según el estado civil

Al momento del estudio la mayoría de los internos se encontraban solteros en comparación a los otros estados civiles.

Tabla 11. Frecuencia según el estado civil de 235 IRM del HCAM.

CARACTERÍSTICA DEMOGRÁFICA		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada
Estado Civil	Soltero	197	83,8	83.8
	Casado	25	10,6	94.4
	Viudo	0	0	94.4
	Divorciado	2	0,9	95.3
	Otros	11	4,7	100.0
				100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.1.5 Distribución según el departamento en el que labora

El departamento en el que la población de estudio laboraba más frecuentemente fue Gineco - obstetricia; Cirugía en segundo lugar. El departamento de menor frecuencia donde laboraban los IRM fue Anestesiología.

Tabla 12. Frecuencia según el departamento en que labora de 235 IRM del HCAM.

		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada
Departamento donde labora	Cirugía	50	21.3	21.3
	Emergencia	20	8.5	29.8
	Consulta externa	13	5.5	35.3
	Clínica	17	7.2	42.5
	Pediatría	45	19.1	61.6
	Gineco-obstetricia	79	33.6	95.2
	Anestesiología	11	4.8	100.0
				100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.2 Prevalencia de trastornos del Sueño

El Cuestionario de Monterrey fue formulado con el uso de una escala de Likert se tomaron en cada uno de los trastornos del sueño la mayor intensidad de los síntomas (Puntaje de 4 - 5) para determinar la presentación de dicho trastorno; de esta manera se presentan los siguientes resultados:

Tabla 13. Frecuencia de los trastornos del sueño de 235 IRM del HCAM según reactivos del cuestionario de Monterrey.

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO	Sintomatología presente		Sintomatología ausente	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Somnolencia excesiva diurna	87	37.0	148	63.0
Insomnio intermedio e insomnio final	72	30.6	163	69.4
Insomnio inicial	69	29.4	166	70.6
Apnea obstructiva	3	1.3	232	98.7
Enuresis y bruxismo	0	0	235	100
Sonambulismo y somniloquio	1	0.4	234	99.6
Roncar	29	12.3	206	87.7
Piernas inquietas y pesadillas	5	2.1	230	97.9
Consumo de medicamentos para dormir	0	0	235	100
Parálisis al dormir	4	1.7	231	98.3

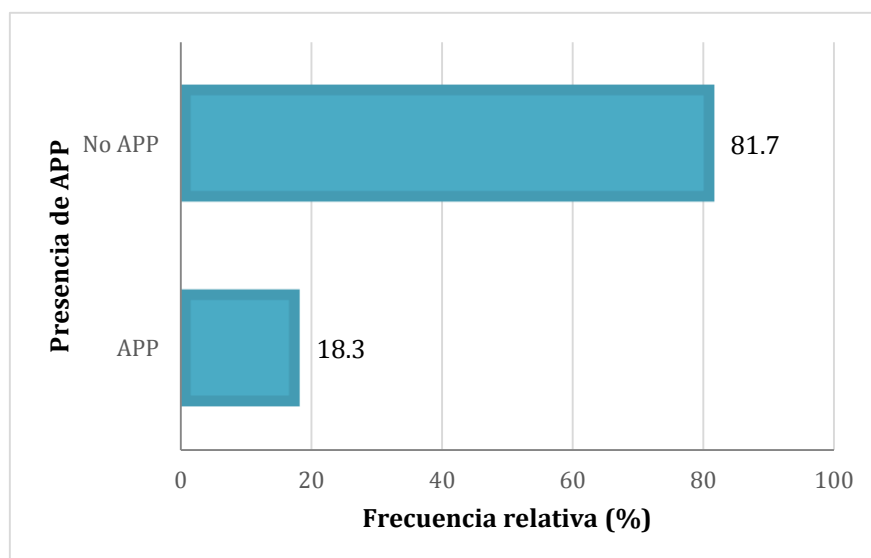
Fuente: Cuestionario de Monterrey

Tras la valoración con el Cuestionario de Monterrey y con la salvedad explicada al inicio de este ítem, encontramos que los trastornos del sueño son de frecuente presentación en esta población; siendo la somnolencia excesiva el trastorno más frecuente; en segundo lugar el insomnio intermedio y final. Los demás trastornos del sueño presentaron frecuencias menores. Hay que notar también que no se presentaron casos de consumo de medicamentos tampoco de parálisis al dormir, enuresis y bruxismo.

3.3 Enfermedades crónicas

Las enfermedades crónicas se presentaron en 43 de los 235 IRM que se encontraban en el HCAM, en algunos casos con la presencia de más de una enfermedad crónica por caso.

Gráfico 2. Frecuencia relativa de 235 IRM según enfermedades crónicas del HCAM.



Fuente: Formulario de recolección de datos

3.3.1 Distribución de los IRM según el tipo de enfermedad crónica

Las enfermedades crónicas presentaron una frecuencia baja en esta población la más prevalente fue la lumbalgia, mientras que la enfermedad menos frecuente fue el alcoholismo.

Cabe recalcar que debido a que los pacientes presentaron más de una enfermedad los porcentajes y el total de los pacientes no coinciden en su totalidad con el gráfico 2.

Tabla 14. Frecuencia de enfermedad crónica de 235 IRM del HCAM.

Enfermedad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
Gastritis	8	3.4
Cefalea	5	2.1
Lumbalgia crónica	19	8.1
Sobrepeso	7	3
Alcoholismo	4	1.7
Tabaquismo	6	2.6

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.4 Horas semanales de trabajo y por turno

Como podemos observar en las tablas a continuación el promedio general de las horas de trabajo semanales se ubicó en 59.59, con una desviación estándar de 9.09 horas, mientras que la media de horas por turno nocturno realizado fue de 28.43 horas con una desviación estándar de 5.26 horas;

estas 2 variables se ven influenciadas por los largos turnos que los IRM realizan, esta es la razón por la cual las medias de los tiempos se alarga.

Tabla 15. Frecuencia de horas de trabajo semanales de 235 IRM del HCAM.

		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada
Horas / semana	40 – 50	55	23.4	23.4
	> 50	180	76.6	100.0
				100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Tabla 16. Frecuencia de horas de trabajo por turno nocturno de 235 IRM del HCAM.

		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada
Horas / turno	20 - 30	144	61.3	61.3
	31 - 40	85	36.2	97.5
	> 40	6	2.5	100.0
				100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.4.1 Cantidad de turnos por semana

La media de turnos que los internos rotativos encuestados fue de 2.46 turnos con una desviación estándar de 0.57 turnos. Se puede observar que la mayoría de internos encuestados realizaban hasta 3 turnos por semana.

Tabla 17. Frecuencia de horas de trabajo por turnos a la semana de 235

IRM del HCAM.

		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Frecuencia relativa acumulada
Cantidad de turnos a la semana	≤ 3 turnos	229	97.4	97.4
	4 o más turnos	6	2.6	100.0
				100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.5 Trastornos del sueño según edad.

Se caracteriza a la población en estudio según la sintomatología indicativa de presencia de trastorno del sueño y la variable edad agrupada. Se observa que los IRM que se encontraban en edades entre los 24 - 26 años son los que más se encuentran afectados por los trastornos del sueño.

Tabla 18. Frecuencia de los trastornos del sueño en función de la edad de 235 IRM del HCAM.

			Edad				Total
			18-20	21-23	24-26	> 26	
Cuestionario de Monterrey	Somnolencia excesiva diurna	Frecuencia absoluta	1	30	45	11	87
		Frecuencia relativa (%)	1.2	34.4	51.7	12.7	100.0
	Insomnio intermedio e insomnio final	Frecuencia absoluta	0	36	30	6	72
		Frecuencia relativa (%)	0	50	41.7	8.3	100.0

	Insomnio inicial	Frecuencia absoluta	1	21	36	11	69
		Frecuencia relativa (%)	1.4	30.4	52.3	15.9	100.0
	Apnea obstructiva	Frecuencia absoluta	1	0	0	2	3
		Frecuencia relativa (%)	33.3	0	0	66.7	100.0
	Sonambulismo y somniloquio	Frecuencia absoluta	0	1	0	0	1
		Frecuencia relativa (%)	0	100	0	0	100.0
	Roncar	Frecuencia absoluta	1	14	10	4	29
		Frecuencia relativa (%)	3.4	48.3	34.5	13.8	100.0
	Piernas inquietas y pesadillas	Frecuencia absoluta	1	3	1	0	5
		Frecuencia relativa (%)	20	60	20	0	100.0
	Parálisis al dormir	Frecuencia absoluta	0	1	3	0	4
		Frecuencia relativa (%)	0	25	75	0	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.6 Trastornos del sueño según sexo

Se puede observar en la siguiente tabla la relación de los trastornos del sueño según el género, en la totalidad de los trastornos. Con excepción de la parálisis del sueño) el sexo femenino fue el más afectado por los trastornos del sueño en comparación con el sexo masculino.

Tabla 19. Frecuencia de los trastornos del sueño en función del género de 235 IRM del HCAM.

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Cuestionario de Monterrey	Somnolencia excesiva diurna	Frecuencia absoluta	55	32	87
		Frecuencia relativa (%)	63.2	37.8	100.0
	Insomnio intermedio e insomnio final	Frecuencia absoluta	41	31	72
		Frecuencia relativa (%)	56.9	43.1	100.0
	Insomnio inicial	Frecuencia absoluta	41	28	69
		Frecuencia relativa (%)	59.4	40.6	100.0
	Apnea obstructiva	Frecuencia absoluta	2	1	3
		Frecuencia relativa (%)	66.7	33.3	100.0
	Sonambulismo y somniloquio	Frecuencia absoluta	1	0	1
		Frecuencia relativa (%)	100	0	100.0
	Roncar	Recuento	16	13	29
		% dentro de Escala de uso	55.1	44.9	100.0
	Piernas inquietas y pesadillas	Frecuencia absoluta	3	2	5
		Frecuencia relativa (%)	60	40	100.0
	Parálisis al dormir	Frecuencia absoluta	1	3	4
		Frecuencia relativa (%)	25	75	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.7 Trastornos del sueño según residencia

En lo que hace referencia a la distribución de los trastornos del sueño según la residencia de los encuestados; analizando los 2 trastornos más frecuentes, es decir la somnolencia excesiva diurna y el insomnio ya sea inicial, intermedio o final, se observa que en todos los casos la población afectada fue la que reside directamente en la ciudad, especialmente al Sur.

Tabla 20. Frecuencia de los trastornos del sueño en función del lugar de residencia de 235 IRM del HCAM.

			Residencia			Total
			Norte	Sur	Valles	
Cuestionario de Monterrey	Somnolencia excesiva diurna	Frecuencia absoluta	29	48	10	87
		Frecuencia relativa (%)	33.3	55.2	11.5	100.0
	Insomnio intermedio e insomnio final	Frecuencia absoluta	25	38	9	72
		Frecuencia relativa (%)	34.8	52.8	12.4	100.0
	Insomnio inicial	Frecuencia absoluta	27	35	7	69
		Frecuencia relativa (%)	39.1	50.7	10.2	100.0
	Apnea obstructiva	Frecuencia absoluta	2	1	0	3
		Frecuencia relativa (%)	66.7	33.3	0	100.0
	Sonambulismo y somniloquio	Frecuencia absoluta	0	0	1	1
		Frecuencia relativa (%)	0	0	100	100.0

	Roncar	Frecuencia absoluta	7	18	4	29
		Frecuencia relativa (%)	24.1	62.1	13.8	100.0
	Piernas inquietas y pesadillas	Frecuencia absoluta	2	3	0	5
		Frecuencia relativa (%)	40	60	0	100.0
	Parálisis al dormir	Frecuencia absoluta	1	2	1	4
		Frecuencia relativa (%)	25	50	25	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.8 Trastornos del sueño según estado civil.

El personal de salud que se encontraban solteros al momento de la encuesta fue el que más somnolencia diurna presentó; esta situación también se repite para los demás trastornos del sueño. Siendo este estado civil el más afectado con excepción del sonambulismo y somniloquio, donde el único caso se presentó en la población casada.

Tabla 21. Frecuencia de los trastornos del sueño en función del estado civil de 235 IRM del HCAM.

			Estado civil				Total
			Soltero	Casado	Divorciado	Unión Libre	
Cuestionario de Monterrey	Somnolencia excesiva diurna	Frecuencia absoluta	61	20	1	5	87
		Frecuencia relativa (%)	70.1	23.0	1.1	5.8	100.0
	Insomnio intermedio e	Frecuencia absoluta	49	21	0	2	72

	insomnio final	Frecuencia relativa (%)	68.0	29.2	0	2.8	100.0
	Insomnio inicial	Frecuencia absoluta	37	22	1	9	69
		Frecuencia relativa (%)	53.6	31.9	1.4	13.1	100.0
	Apnea obstructiva	Frecuencia absoluta	2	0	0	1	3
		Frecuencia relativa (%)	66.7	0	0	33.3	100.0
	Sonambulismo y somniloquio	Frecuencia absoluta	0	1	0	0	1
		Frecuencia relativa (%)	0	100.0	0	0	100.0
	Roncar	Frecuencia absoluta	13	11	2	3	29
		Frecuencia relativa (%)	44.9	38.0	6.9	10.2	100.0
	Piernas inquietas y pesadillas	Frecuencia absoluta	3	1	1	0	5
		Frecuencia relativa (%)	60.0	20.0	20.0	0	100.0
	Parálisis al dormir	Frecuencia absoluta	3	0	0	1	4
		Frecuencia relativa (%)	75.0	0	0	25.0	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

3.9 Trastornos del sueño según departamento donde labora.

Para la realización de esta tabla se consideraron los 4 departamentos más frecuentes (Gineco - Obstetricia, Emergencia, Cirugía, Pediatría) que suman el 82.5 % del total de la población; los demás departamentos de trabajo del personal de salud fueron agrupados el ítem: Otro Departamento.

Analizando los trastornos del sueño más prevalentes en nuestra población encontramos que la somnolencia excesiva y el insomnio inicial fueron más frecuentes en Gineco - Obstetricia; mientras que el insomnio intermedio y final se presentó tanto en el grupo de Cirugía como el de Gineco - Obstetricia con un 23.6.

Tabla 22. Frecuencia de los trastornos del sueño en función del departamento donde labora de 235 IRM del HCAM.

Cuestionario de Monterrey		Departamento donde labora					Total
		Cirugía	Gineco - Obstetricia	Emergencia	Pediatría	Otro Departamento	
Somnolencia excesiva diurna	Frecuencia absoluta	18	27	15	17	10	87
	Frecuencia relativa (%)	20.7	31.0	17.2	19.6	11.5	100.0
Insomnio intermedio e insomnio final	Frecuencia absoluta	17	17	12	14	12	72
	Frecuencia relativa (%)	23.6	23.6	16.7	19.4	16.7	100.0
Insomnio inicial	Frecuencia absoluta	15	17	13	14	10	69
	Frecuencia relativa (%)	21.7	24.6	18.9	20.3	14.5	100.0
Apnea obstructiva	Frecuencia absoluta	0	1	0	1	1	3
	Frecuencia relativa (%)	0	33.4	0	33.3	33.3	100.0
Sonambulism o y somniloquio	Frecuencia absoluta	1	0	0	0	0	1
	Frecuencia relativa (%)	100.0	0	0	0	0	100.0
Roncar	Frecuencia absoluta	3	11	2	5	8	29
	Frecuencia relativa (%)	10.3	37.9	6.9	17.3	27.6	100.0

Piernas inquietas y pesadillas	Frecuencia absoluta	2	1	0	0	2	5
	Frecuencia relativa (%)	40.0	20.0	0	0	40.0	100.0
Parálisis al dormir	Frecuencia absoluta	0	3	0	1	0	4
	Frecuencia relativa (%)	0	75.0	0	25.0	0	100.0

Fuente: Formulario de recolección de datos

4.0 Cruce de variables

Para la realización de las tablas 2x2, se dicotomizaron los factores de riesgo en base a la mayor frecuencia (de la clase del factor de riesgo) o en base a la bibliografía consultada que considere factor de riesgo. Para el siguiente análisis se tomó en cuenta los trastornos del sueño más prevalentes; tales como son: somnolencia excesiva diurna, insomnio inicial, intermedio y final, así como el roncar.

4.1 Factores asociados a la somnolencia excesiva diurna

Se puede observar que los factores asociados a la presentación de somnolencia excesiva diurna es la carga horaria semanal, que aumenta el riesgo de este trastorno del sueño en 5.63 veces ($p < 0.05$); los demás factores de riesgo no se asociaron estadísticamente con la presentación de somnolencia y sus resultados se pueden ver en la tabla a continuación.

Tabla 23. Somnolencia excesiva diurna en función del número de turnos, carga horaria semanal y horas por turno.

Factor asociado			Somnolencia Excesiva Diurna				
			Presente	Ausente	Total	RP (IC 95 %)	p
Número de turnos/ semana	1 - 3 turnos	Recuento	87	142	229	0.62 (0.56 - 0.69)	0.06
		% dentro turnos/ semana	38.0	62.0	100.0		
	> 3 turnos	Recuento	2	4	6		
		% dentro turnos/ semana	33.3	66.7	100.0		
Horas/ turno	20 - 30 horas	Recuento	34	110	144	0.22 (0.13 - 0.40)	0.01
		% dentro de horas/ turno	23.6	76.4	100.0		
	> 30 horas	Recuento	53	38	91		
		% dentro de horas/ turno	58.2	41.8	100.0		
Horas/ semana	40 - 50 horas	Recuento	37	18	55	5.63 (4.11 - 7.70)	0.00
		% dentro de horas/ semana	67.3	32.7	100.0		
	> 50 horas	Recuento	32	148	180		
		% dentro de horas/ semana	17.8	82.2	100.0		

Fuente: Formulario de recolección de datos

4.2 Factores asociados al insomnio intermedio e insomnio final

En lo que respecta a los factores asociados para insomnio intermedio y final, la carga horaria semanal fue estadísticamente significativo ($p = 0.000$); y aumenta el riesgo de insomnio en 10.59 veces, seguido de la carga horaria por turnos cuyo valor de $p = 0.003$, siendo también significativo.

Tabla 24. Insomnio intermedio y final en función del número de turnos, carga horaria semanal y horas por turno.

Factor asociado			Insomnio intermedio y final				
			Presente	Ausente	Total	RP (IC 95 %)	p
Número de turnos/ semana	1 - 3 turnos	Recuento	72	157	229	0.69 (0.63 - 0.75)	0.099
		% dentro turnos/ semana	31.4	68.6	100.0		
	> 3 turnos	Recuento	1	5	6		
		% dentro turnos/ semana	16.7	83.3	100.0		
Horas/ turno	20 - 30 horas	Recuento	34	110	144	0.43 (0.24 - 0.76)	0.003
		% dentro de horas/ turno	23.6	76.4 %	100.0		
	> 30 horas	Recuento	38	53	91		
		% dentro de horas/ turno	41.8	58.2	100.0		
Horas/ semana	40 - 50 horas	Recuento	36	19	55	10.59 (6.73 - 16.65)	0.00
		% dentro de horas/ semana	65.5	34.5	100.0		
	> 50 horas	Recuento	17	163	180		
		% dentro de horas/ semana	9.4	90.6	100.0		

Fuente: Formulario de recolección de datos

4.3 Factores asociados al insomnio inicial

Se puede observar que el insomnio inicial fue mayor en la población con horarios semanales mayores a 50 horas; seguido de las personas que por turno nocturno invierten hasta 30 horas. Por lo tanto otra vez cabe recalcar que para este caso también es importante la carga semanal, pues aumenta el riesgo de padecer este trastornos 12.86 veces más. (p = 0.0)

Tabla 25. Insomnio inicial en función del número de turnos, carga horaria semanal y horas por turno.

Factor asociado			Insomnio inicial				
			Presente	Ausente	Total	RP (IC 95 %)	p
Número de turnos/ semana	1 - 3 turnos	Recuento	69	160	229	0.70 (0.64 - 0.76)	0.11
		% dentro turnos/ semana	30.1	69.9	100.0		
	> 3 turnos	Recuento	2	4	6		
		% dentro turnos/ semana	33.3	66.7	100.0		
Horas/ turno	20 - 30 horas	Recuento	33	109	144	0.50 (0.28 - 0.88)	0.015
		% dentro de horas/ turno	22.9	77.1	100.0		
	> 30 horas	Recuento	35	56	91		
		% dentro de horas/ turno	29.4	70.6	100.0		
Horas/ semana	40 - 50 horas	Recuento	48	7	55	12.86 (7.78 - 21.26)	0.00
		% dentro de horas/ semana	87.3	12.7	100.0		
	> 50 horas	Recuento	14	166	180		
		% dentro de horas/ semana	7.8	92.2	100.0		

Fuente: Formulario de recolección de datos

4.4 Factores asociados al roncar

Se encontró que el horario nocturno y las horas que se trabajan por turno aumentan el riesgo de presentar ronquido en 2.71 veces en personas que laboras más de 30 horas. Sin embargo, esto no ocurre en personas que trabajan más de 50 horas a la semana.

**Tabla 26. Roncar en función del número de turnos, carga horaria
semanal y horas por turno.**

Factor asociado			Roncar				
			Presente	Ausente	Total	RP (IC 95 %)	p
Número de turnos/ semana	1 - 3 turnos	Recuento	29	200	229	0.87 (0.83 - 0.92)	0.35
		% dentro turnos/ semana	12.7	87.3	100.0		
	> 3 turnos	Recuento	1	5	6		
		% dentro turnos/ semana	16.7	83.3	100.0		
Horas/ turno	20 - 30 horas	Recuento	23	121	144	2.7 (1.05 - 6.90)	0.033
		% dentro de horas/ turno	16.0	84.0	100.0		
	> 30 horas	Recuento	6	85	91		
		% dentro de horas/ turno	6.6	93.4	100.0		
Horas/ semana	40 - 50 horas	Recuento	29	26	55	0.47 (0.36 - 0.63)	0.00
		% dentro de horas/ semana	52.7	47.3	100.0		
	> 50 horas	Recuento	11	169	180		
		% dentro de horas/ semana	6.11	93.9	100.0		

Fuente: Formulario de recolección de datos

CAPITULO IV DISCUSIÓN

Dormir es una necesidad humana lo expresa Gallego⁽¹¹⁾, este autor también cita que el sueño debe ser considerado como una actividad vital importante, ya que la mayoría de la población pasan una media de 1/3 de sus vidas durmiendo; el personal de salud en un alto porcentaje lleva a cabo turnos nocturnos o poseen un horario de trabajo no habitual con jornadas largas que en ocasiones provocan trastornos del hábito de vida incluyendo los trastornos del sueño; bajo esta premisa se estudiaron 235 internos rotativos del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito, se les aplicó el Cuestionario para trastornos del sueño de Monterrey, se lograron identificar 8 tipos de trastornos del sueño (2 trastornos no presentaron frecuencia) y los resultados se analizan a continuación.

El trastorno del sueño más frecuente fue la somnolencia excesiva diurna con una prevalencia del 37 % seguido del insomnio, en este caso el intermedio y final se presentó en el 30.6 % considerándose el segundo trastorno del sueño más frecuente y el insomnio inicial en un 29.4 %; al respecto de la somnolencia excesiva diurna, Jurado y colaboradores mencionan que en la población general la prevalencia de somnolencia excesiva diurna alcanza hasta un 25 % lo que es menor a la reportada en nuestra población, sin embargo se podría asumir esta diferencia a que los trabajadores de la salud se encuentran expuestos a más factores de riesgo que los hacen más vulnerables a esta patología, uno de estos factores como hemos revisado es la carga horaria semanal que aumenta el riesgo de somnolencia y de otros

trastornos del sueño⁽⁶⁶⁾.

Un estudio en México estableció una frecuencia de somnolencia excesiva diurna en 31.5 % en una población general de 200 individuos⁽¹⁹⁾; esta frecuencia es más cercana a la reportada en la población del presente estudio; sin embargo aún está por debajo del 37 % que hemos encontrado; lo que señala que la profesión médica incluye riesgos como el de la somnolencia excesiva diurna; otro trastorno frecuente fue el insomnio y como se ha revisado la carga horaria semanal, donde están implícitos los turnos nocturnos, aumenta la probabilidad de presentar dicho trastorno del sueño, en este sentido Ramírez y colaboradores, tras llevar a cabo un estudio sobre el impacto en la salud de los turnos nocturnos encontró que: “los trastornos del sueño por turnicidad laboral forman parte de los desórdenes del ritmo circadiano, que se producen como consecuencia de los turnos de trabajo y consisten en síntomas de insomnio y somnolencia excesiva diurna. La actividad continua, con potencial para interrumpir el ciclo sueño - vigilia, es particularmente evidente en los medios hospitalarios” (2, 3, 7, 61).

Otro trastorno del sueño identificado fue el ronquido al dormir que se presentó en el 12.3 % de los IRM; Fiz y colaboradores mencionan que en España la prevalencia de roncadores de edad media es del 49.2 % en los varones y del 42 % en las mujeres, y en los menores de 45 años es del 34.1 y el 27.15 %, respectivamente (10, 11, 13, 18). También menciona que en otros estudios se ha determinado que la prevalencia es del 46 y el 25 % entre los 30 y 70 años, respectivamente y se encuentran cifras del 63.7 y el 36.3 %;

se puede observar cifras elevadas de este trastorno, sin embargo estos datos hacen referencia a la población general pero nos guía sobre el verdadero problemas de los ronquidos.

En países latinoamericanos como en Chile, se encontró que un 67.2 % de la población tenía una alta frecuencia de síntomas de trastornos del sueño, en donde el 29.4 % presentaba excesiva somnolencia diurna, siendo esta la alteración más frecuente. En Brasil, el 16.5 % reportó este mismo trastorno, lo cual es similar a lo encontrado en la Ciudad de México, en donde el 16 % de la población mayor de 40 años reportó excesiva somnolencia diurna; al respecto notamos que en esta población la frecuencia de los trastornos del sueño es elevada; en lo que respecta a la somnolencia excesiva la prevalencia reportada en este estudio es muy cercana al estudio en Brasil.

De los trastornos del sueño, el insomnio es el más común; por ejemplo en Colombia, el 46.8 % de una muestra estudiada presentó insomnio ⁽¹³⁾. En México un estudio en la ciudad de Monterrey, reportó que el 36 % presentaba insomnio⁽⁶⁷⁾; estos datos son parecidos a los encontrados en la población donde el insomnio presenta valores elevados en el caso del insomnio intermedio e insomnio final alcanzo hasta un 30.6 % y el insomnio inicial hasta un 29.4 %; como se puede observar los niveles de insomnio en la población del presente estudio son más bajos, sin embargo si sumamos los porcentajes de toda la clasificación de insomnio observamos que es elevada y más alta que la reportada.

Otros trastornos del sueño comunes, pero pocas veces reportado en estudios de prevalencia son por ejemplo, el roncar (11.9 % - 35 %), somniloquio (21.3 %), las pesadillas (12 %), parálisis del dormir (11 %), el sonambulismo (1 % - 2 %) y enuresis (0.6 %). Estos trastornos pocas veces se incluyen en los cuestionarios o escalas de trastornos de sueño (12, 65); el roncar posee una frecuencia parecida a la de la población estudiada, no así el somniloquio; las pesadillas también presentaron un valor inferior al mencionado en el estudio citado; caso similar sucede con la parálisis al dormir.

Como se puede observar los trastornos del sueño en la población estudiada se hallan en los niveles de los estudios citados, e incluso en el caso del insomnio en porcentaje aún mayor a la bibliografía; esta situación es de prever al tratarse de una población expuesta a factores de riesgo propios de su profesión; en un estudio llevado a cabo por Bonet y colaboradores⁽³⁴⁾ encontraron que fueron significativamente superiores en el turno nocturno la proporción de problemas de insomnio e interrupciones del sueño, tanto si dormías de día (22.3 % frente a 33.7 %) como de noche (17.6 % frente a 30 %) respecto a la población que realiza turnos diurnos (12.2 frente a 22.6 %); en la población del presente estudio la carga horaria semanal resulto decisiva al momento de determinar algún trastorno del sueño; es evidente que esta situación conlleva a una alteración en el ciclo sueño - vigilia que impacta de manera directa con el sueño y aunque en este estudio no se determinó estadísticamente relación con todos los trastornos del sueño, en

la práctica vemos que esta relación es evidente.

En un estudio llevado a cabo por Díaz y colaboradores en profesionales sanitarios, encontró que la prevalencia de trastornos del sueño encontrada es similar a la de la población general. Las guardias no parecen asociarse a dichos trastornos, pero sí podrían relacionarse con una peor calidad asistencial y un aumento de los riesgos, se encontró que el 55 % de la población presentó somnolencia excesiva diurna, el 14.2 % ronca habitualmente, 41.5 % sufre pesadillas y el 11.2 % de la población toma algún tipo de medicamento como ayuda para dormir; en lo que hace referencia a la somnolencia excesiva diurna se encuentra elevada la frecuencia al igual que en este estudio.

Rosales y colaboradores en un estudio en Perú, encontraron que los encuestados, 58 % tenía mala calidad del sueño y 34 % somnolencia excesiva diurna. La latencia subjetiva del sueño mayor de 30 minutos, dormir 6 horas o menos, eficiencia subjetiva del sueño menor de 85 % y el uso de medicación hipnótica estuvieron asociados con mala calidad del sueño. Se encontró una alta frecuencia de pobre calidad del sueño y excesiva somnolencia diurna en los estudiantes de medicina encuestados. Ambas estuvieron asociadas a consumo de cafeína y tabaco, latencia subjetiva del sueño prolongada, corta duración del sueño, eficiencia subjetiva del sueño menor de 85 % y uso de medicación hipnótica. Hubo correlación entre calidad del sueño y somnolencia diurna; la somnolencia diurna al parecer es

el trastorno más frecuente en esta población, al igual que en la población estudiada ⁽⁶¹⁾.

La somnolencia excesiva diurna en un estudio por Escobar y colaboradores encontraron que los participantes evaluados fueron jóvenes, estudiantes universitarios de tercer semestre de medicina, en quienes se encontró somnolencia diurna excesiva en el 59.6 % (n = 59/99), siendo más frecuente en jóvenes de género masculino con promedio de edad de 21 años. Datos más elevados comparativamente con los informados en otros estudios para la población general; se observa que en esta población nuevamente se encuentra que la frecuencia de trastornos del sueño es aún mayor que la evidenciada en la población de este estudio ⁽⁶⁸⁾.

Otro estudio sobre la somnolencia en el año 2011 por Alzate en una población de enfermería encontró que el 43.8 % del personal femenino y el 21.7 % del personal masculino presentó somnolencia excesiva diurna; un valor no muy lejano en comparación con la población estudiada ⁽⁵⁷⁾.

Como hemos revisado, los trastornos del sueño presentaron una elevada frecuencia en la población de este estudio, y a pesar de que los factores de riesgo en la mayoría de los casos no fueron estadísticamente significativos, en la práctica deben considerarse con cuidado al momento de analizar posibles consecuencias de los trastornos del sueño, tal es el caso de disminución de la calidad asistencial en especial con la realización de turnos nocturnos.

Limitaciones y fortalezas

- Se realizó un estudio descriptivo en un grupo de Internos Rotativos de un hospital público de la ciudad de Quito, por lo que no se pueden realizar comparaciones en varios subgrupos como nivel socioeconómico, etnia, grupos etáreos, entre otros y lo que puede pasar en otros hospitales.
- Al tener un tamaño de muestra de 235 estudiantes, el porcentaje de aquellos que presentaban ciertos trastornos del sueño era muy reducido por lo que no se pudo obtener resultados concluyentes.
- Este estudio abre la puerta para la incursión de otros investigadores en este campo que si bien ha sido ampliamente explotado a nivel mundial, localmente carecemos de publicaciones y estudios respecto a los trastornos del sueño y sus factores de riesgo.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

- Se observó que dentro del grupo de internos con trastornos del sueño, fueron más las mujeres afectadas.
- El grupo de edad de los participantes del estudio con trastornos del sueño fue de 24 a 26 años, lo que sugiere que mientras más joven es la población existe un mayor riesgo de la presencia de dichos trastornos.
- Encontramos que los trastornos del sueño no están influenciados por los antecedentes patológicos personales. En el estudio, de acuerdo a el valor de significancia empleada ($p < 0.05$) se descarta la posibilidad de que las enfermedades crónicas tengan impacto sobre los trastornos del sueño.
- Se observó una mayor prevalencia de trastornos del sueño dentro del grupo de internos con una carga horaria semanal mayor a 50 horas. Además se demostró una asociación significativa entre estas dos variables.

CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES

- Cumplir con la norma técnica en la que se contempla períodos de una a tres horas de descanso en medio de los turnos nocturnos de trabajo de los internos rotativos a la par que se estudie la calidad asistencial de la población con sobrecarga horaria de trabajo.
- Incentivar actividades de promoción y fomento de la higiene del sueño para tratar de mejorar el problema en esta población.
- Dar continuidad a la presente investigación que permita la evaluación de manera regular a los internos rotativos y en general a los profesionales de la salud sobre sus trastornos del sueño.

BIBLIOGRAFÍA

1. Miró E., Cano-Lozano M., Buela-Casal G. Sueño y Calidad de Vida. *Rev. Colomb. de Psicol.* 2005; 14:11-27.
2. Haus E., Smolensky M. Biological clocks and shift work: circadian dysregulation and potential long-term effects. *Cancer Causes Control.* 2006;17:489-500
3. Sierra J., Delgado-Domínguez C., Carretero-Dios H. Influencia de la calidad de sueño sobre variables psicopatológicas: un análisis comparativo entre trabajadores sometidos a turnos y trabajadores con horario normal. *Rev. Latin Psicol.* 2009; 41:121-130.
4. Kamdar B., Kaplan K., Kezirian E., Dement, W. The impact of extended sleep on daytime alertness, vigilance, and mood. *Sleep Medicine.* 2004; 5:441- 448.
5. Lu B., Zee P. Circadian rhythm sleep disorders. *Chest.* 200;130: 1915-23
6. Centers for Disease Control and Prevention. No dormir lo necesario: epidemia de pandemia pública. [Internet]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/datos/faltasueno/>.
7. Schonhaut L., Rojas P., Millán T. Calidad de vida de los médicos residentes del Programa de Formación de Especialistas en Pediatría. *Rev. Chil. Pediatr.* vol.80 n.1 2009.
8. Benetó A. El sueño: una cuestión de salud pública. *Vigilia- sueño.* 2003,15: 114- 8.
9. Hirshkowitz M. Sleep Disorders. *Clínicas Médicas de Norteamérica.* vol. 88 2004. p.507-520
10. Marín H., Franco A., Vinaccia S., Tobón S., Sandín B. Trastornos del sueño, salud y calidad de vida: una perspectiva desde la medicina comportamental del sueño. *Suma Psicológica.* 2008;15: 217- 239.
11. Gallego Pérez-Larraya J., Toledo J., Urrestarazu E. Clasificación de los trastornos del sueño *An. Sist. Sanit. Navar.* 2007; 30 :19-36.
12. Castillo J., Araya F., Montecino L. Aplicación de un cuestionario de sueño y la escala de somnolencia de Epworth en un centro de salud familiar. *Rev. Chil. de Neuro-Psiquiatría* 2008; 46:182-191.
13. Díaz R., Ruano I., Chacón A. Estudio de trastornos de sueño en Caldas, Colombia (SuECA). *Acta Med. Colombiana* 2009; 34:66-72.
14. Schutte-Rodin S., Broch L., Buysse D. Clinical Guideline for the evaluation and management of chronic insomnia in adults. *J. Clin. Sleep. Med.* 2008;4:487-504
15. Enfermedades psiquiátricas, el sueño y sus trastornos. *Medicine.* 2011; 10:5026-34
16. Santamaría, J. Mecanismos y función del sueño: su importancia clínica. *Med Clin.* 2003; 120:750- 5.
17. Vinaccia, S., Marín, H. Contribuciones desde la medicina comportamental del sueño al manejo de la somnolencia excesiva diurna. *Psicol. desde el Caribe.* 2005; 15:107.
18. Sudhasu C. El sueño y sus trastornos. *Neurología clínica, diagnóstico y tratamiento* vol. II. Elsevier. Cuarta ed. 2006; Cap. 74.
19. Leger D., Poursain B., Neubauer D., Uchiyama M. An international survey of sleeping problems in the general population. *Curr. Med. Res. Opin.* 2008; 24: 307-17.
20. Van Dongen, H., Maislin G., Mullington J., Dinges, D. The cumulative cost of additional wakefulness: Dose- response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep.* 2003; 26: 117- 126.
21. Guyton A., Hall J. Fisiología del sueño. *Tratado de Fisiología Médica.* 11a Ed. Madrid: Elsevier. 2006; 59: 831-836.
22. Sack R., Auckley D., Auger R., Carskadon M., Wright K., Vitiello M. Circadian rhythm sleep disorders: part I, basic principles, and shift work and jet lag disorders. *An American Academy of Sleep Medicine review. American Academy of Sleep Med.* 2007; 30:1460-83.

23. Rosenwasser A. Functional neuroanatomy of sleep and circadian rhythms. *Brain Res. Rev.* 2009; 61:281-306.
24. Vassalli A., Dijk D. Sleep functions: current questions and new approaches. *Eur. J. Neurosci.* 2009; 29:1830-41.
25. Saper C., Scammell T., Lu J. Hypothalamic regulation of sleep and circadian rhythms. *Nature* 2005; 437: 1257-1263
26. Aguirre R. Bases anatómicas y fisiológicas del sueño. *Rev. Ecuat. Neurol.* 2006;15: 99-106
27. Laureys S., Peigneux P., Phillips C. Experiencedependent changes in cerebral functional connectivity during human rapid eye movement sleep. *Neuroscience* 2001;105: 521-525
28. Saper C. The Neurobiology of Sleep. *Continuum.* 2013, 1:19–31
29. España R., Scammell T. Sleep Neurobiology for the Clinician. *Sleep.* 2004; 27:811-820
30. De Andrés I., Garzón M., Núñez A., Rodrigo– Angulo M. Fisiología del sueño. *Medicina del sueño, enfoque multidisciplinario.* Editorial médica panamericana 2009. p. 23-24
31. Gvilia I., Xu F., McGinty D., Szymusiak R. Homeostatic regulation of sleep: a role for preóptico area neurons. *J. Neurosci.* 2006; 26: 9426-9433.
32. Chokroverty S., Radtke R., Mullington J. Polysomnography: Technical and clinical aspects. *Electroencephalography.* 6ta ed. 2010. p. 817-62
33. Hoch C., Reynolds, C., Buysse, D., Monk T., Nowell P. Protecting sleep quality in later life: A pilot study of bed restriction and sleep hygiene. *Journal of Gerontology.* 2001; 56: 52-59
34. Miró, E., Yáñez, M.A., Cano- Lozano, M.C. Patrones de sueño y salud. *Internat. Journal of Clinical and Health Psychology.* 2002; 2: 301- 26.
35. Heredia S. Calidad del sueño en personal de enfermería. *Reduca.* 2011;3: 1-24. Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/280/299>
36. Stickgold R., Hobson J., Fosse M. Sleep, learning, and dreams: off-line memory reprocessing. *Science.* 2001;294:1052-7
37. Born J, Wilhelm I. System consolidation of memory during sleep. *Psychol. Res.* 2012;76:192-203
38. Lombardo-Aburto E., Velázquez-Moctezuma J., Flores-Rojas G., Casillas-Vaillard G., Galván-López A., García-Valdés P. Relación entre trastornos del sueño, rendimiento académico y obesidad en estudiantes de preparatoria. *Acta Pediatr. Mex.* 2011;32:163-8
39. Meerlo P., Mistlberger R., Jacobs B., Heller H., McGinty D. New Neurons in the adult brain. The role of sleep and the consequences of sleep loss. *Sleep Med. Rev.* 2009; 13:187-94.
40. Diekelmann S., Born J. The memory function of sleep. *Nat. Rev. Neurosci.* 2010; 11:114-26.
41. Carrillo-Mora P. Sistemas de memoria: reseña histórica clasificación y conceptos actuales. Primera parte: Historia, taxonomía de la memoria, sistemas de memoria de largo plazo: La memoria semántica. *Salud Mental.* 2010; 33:85-93.
42. Talamini L., Nieuwenhuis I., Takashima A., Jensen O. Sleep directly following learning benefits consolidation of spatial associative memory. *Learn Mem.* 2008; 15:233-7.
43. Seeck-Hirschner M., Baier P., Weinhold S., Dittmar M., Heiermann S., Aldenhoff J. Declarative memory performance is associated with the number of sleep spindles in elderly women. *Am. J. Ger. Psychiatry.* 2012; 20:782-88.
44. Diekelmann S., Buchel C., Born J., Rasch B. Labile or stable: opposing consequences for memory when reactivated during waking and sleep. *Nat. Neurosci.* 2011; 14:381-6.
45. Payne J., Tucker M., Ellenbogen J., Wamsley E., Walker M. Memory for semantically related and unrelated declarative information: the benefit of sleep, the cost of wake. *PLoS ONE.* 2012; 7:33079.

46. Reynolds A., Banks S. Total sleep deprivation, chronic sleep restriction and sleep disruption. *Human Sleep and Cognition. Prog. Brain Res.* 2010; 185:91-104.
47. Van Dongen H., Maislin G., Mullington J., Dinges D. The Cumulative Cost of Additional Wakefulness: Dose-Response Effects on Neurobehavioral Functions and Sleep Physiology from Chronic Sleep Restriction and Total Sleep Deprivation. *Seep.* 2003; 26:117-26.
48. González Gil P. Alteraciones del Sueño. *Geriatría en Atención Primaria.* Ed. Aula Médica. 2002. p. 287-95.
49. Buysse D. Classification of sleep disorders. 2005 UpToDate. Disponible en: <http://www.uptodate.com>.
50. Summers M., Crisostomo M., Stepanski E. Recent developments in the classification, evaluation, and treatment of insomnia. *Chest.* 2006; 130: 276-286.
51. Westchester I. The International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual, ICSD-2. American Academy of Sleep Medicine.
52. Costa e Silva J. Sleep disorders in psychiatry. *Metabolism.* 2006; 55: 40-4.
53. Pozo Navarro P. Trastornos del sueño. *Psiquiatría Geriátrica.* Barcelona: Masson; 2002. p.525-41.
54. Kripke D., Garfinkel L., Wingard D., Klauber M., Marter M. Mortality associated with sleep duration and insomnia. *Arch. of Gen. Psych.* 2002; 59:131- 36.
55. Buela- Casal G., Sierra, J. Evaluación y tratamiento de los trastornos del sueño. *Manual de Eval. y Tratamientos Psicol.* 2001; p. 393- 438.
56. Pareja Grande J.A. El sueño y sus trastornos. *Medicine* 2011; 10:5026-34
57. Wise M. Narcolepsia y otros trastornos caracterizados por somnolencia excesiva. *Trastornos del sueño. Clín. Méd. de Norteamérica.* vol. III 2004; p.549-59
58. Cardinali D., Garay A. Sueño normal y sueño patológico. Buenos Aires: Elisium 2001.
59. Jaehne A., Unbehaun T., Feige B., Lutz U., Batra A., Riemann D. How smoking affects sleep: A polysomnographical analysis. *Sleep Med.* 2012 p.1389-9457
60. Sabanayagam C., Shankar A. The association between active smoking, smokeless tobacco, secondhand smoke exposure and insufficient sleep. *Sleep Med.* 2011; 12:7-11.
61. Rosales-Mayor E., Egoavil M., La Cruz-Davila C., Castro-Mujica J. Somnolencia y calidad de sueño en estudiantes de medicina durante las prácticas hospitalarias y vacaciones. *Acta Med. Peruana.* 2008;25:199-203.
62. Torre-Buscoulet L., Castorena-Maldonado A., Meza-Vargas M. Otras consecuencias de los trastornos del dormir. A propósito de los accidentes vehiculares. *Rev. Inst. Nacional de Enfermedades Respiratorias* 2005; 18:162-169.
63. Allesen S., Bjorvatn B. Circadian rhythm sleep disorders. 2009; 129:1884-7
64. Ruiz C. Revisión de los diversos métodos de evaluación de los trastornos de insomnio. *Anales Psicol.* 2007;23:109-117
65. Lomelí H., Pérez-Olmos I., Talero- Gutiérrez C. Escalas y cuestionarios para evaluar el sueño: una revisión. *Actas Esp. Psiquiatr.* 2007;35.
66. Veldi M., Aluoja A., Vasar V. Sleep quality and more common sleep-related problems in medical students. *Sleep Med.* 2005; 6:269-75.
67. Monti Jaime M. Actualización sobre la incidencia y las causas del insomnio primario y secundario. *Rev. Med. Uruguay* 2002; 18: 14-26.
68. Escobar- Córdoba F., Cortés- Rueda M., Canal- Ortiz J., Colmenares- Becerra L., Becerra- Ramírez H., Caro- Rodríguez C. Somnolencia diurna excesiva en estudiantes de tercer semestre de medicina de la Universidad Nacional de Colombia. *Rev. Fac. Med.* 2008; 56, 235- 244.

ANEXOS

Anexo I Aleatorización de pacientes seleccionados

1	2	3	7	8	10	11	12	13	14
15	17	19	20	21	22	24	25	27	28
29	30	31	33	34	35	36	37	38	39
40	41	43	44	45	46	48	49	50	51
53	54	55	56	58	59	62	63	64	65
66	67	68	70	72	73	74	75	77	79
80	81	82	85	86	87	88	89	90	91
93	94	97	98	99	100	101	102	103	104
106	107	110	111	112	113	114	115	117	118
121	123	124	125	126	127	129	131	132	133
134	136	137	138	141	142	144	145	146	147
149	150	151	153	155	156	157	159	160	161
162	163	164	165	166	167	168	169	171	173
175	176	177	178	179	180	181	183	184	185
187	188	189	190	191	192	193	194	195	196
198	200	201	202	203	204	205	206	209	210
211	212	213	215	217	218	219	220	221	223
224	225	226	227	229	230	231	232	233	234
236	238	240	242	243	244	247	248	249	250
252	253	255	256	257	259	260	263	264	267
268	269	270	271	272	276	277	279	280	282
285	286	287	289	292	293	294	295	296	297
298	300	301	302	303	305	307	308	309	310
311	312	313	314	315					

Anexo II Formulario de consentimiento informado

Yo, Stefany Carolina López Pantoja, estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador me encuentro realizando un estudio sobre la “PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS DE SUEÑO EN INTERNOS ROTATIVOS EN HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN DURANTE SEPTIEMBRE 2014 HASTA AGOSTO 2015”. Por tal motivo le realizaré una encuesta con varias preguntas a usted. Tomará aproximadamente 20 minutos el contestar, además se tomarán algunos datos de filiación como nombre, edad, sexo, residencia, y se le solicitará que nos colabore llenando unos formularios con sus datos sobre el sueño; Toda la información no tiene costo alguno para usted. El beneficio que obtendrá es saber si Ud. posee algún trastorno del sueño que le podría estar afectando en sus actividades diarias; la finalidad de buscar una estrategia para la solución del problema.

Se me ha explicado todas las preguntas de la encuesta y he dado respuesta a todas las preguntas que he realizado, habiendo entendido el objetivo del trabajo libremente sin ninguna presión autorizo la inclusión de mi persona en este estudio sabiendo que los datos obtenidos, así como mi identidad representada se mantendrán en confidencialidad y los resultados serán utilizados únicamente para la realización de este estudio.

Firma.....

.....

Anexo III Formulario para la recolección de datos

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A TRASTORNOS DE SUEÑO
EN INTERNOS ROTATIVOS EN HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN
DURANTE SEPTIEMBRE 2014 HASTA AGOSTO 2015.”**

Numero de formulario_____ Fecha_____

Edad en años cumplidos_____ Sexo Femenino () Masculino ()

Residencia Norte () Sur () Valles ()

Estado civil Soltero ()
Casado ()
Viudo ()
Divorciado ()
Unión libre ()

Departamento en el que labora Cirugía ()
Emergencia ()
Consulta externa ()
Clínica ().....
Pediatría ()
Ginecobstetricia ()
Anestesiología ()
Otra_____

Enfermedades crónicas

Gastritis ()

Cefalea ()

Lumbalgia crónica ()

Sobrepeso ()

Alcoholismo ()

Tabaquismo ()

Cuántas horas trabaja Ud. a la semana? _____ horas

Cuántas horas trabaja Ud. en sus turnos? _____ horas

Realiza turnos nocturnos Si () Cuántos a la semana _____

Anexo IV Cuestionario Monterrey

	NUNCA	MUY POCAS VECES	ALGUNAS VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
Factor 1: Somnolencia excesiva diurna					
A pesar de haber dormido durante la noche, siente sueño durante el día.					
Se siente con sueño durante el día.					
Se siento cansado aunque haya dormido suficiente tiempo.					
Siente muchas ganas de dormir durante el día					
Qué tan seguido ha sentido somnolencia excesiva durante el día					
Factor 2. Insomnio intermedio e insomnio final					
Se despierta dos o tres horas antes de lo acostumbrado y tiene dificultades para volver a dormir					
Se despierta antes de su horario habitual y ya no se puede quedar dormido nuevamente.					
Se despierta durante la noche con dificultades para volver a dormir					
Se despierta a la mitad de la noche y no consigue volver a dormir.					
Factor 3. Insomnio inicial					
Al acostarse, permanece despierto una hora o más antes de poder dormir.					
Tarda en quedarse dormido después de que se acuesta					
Tiene dificultades para quedarse dormido.					
Tiene insomnio.					

Factor 4. Apnea obstructiva					
Se sofoca o se atraganta mientras duerme.					
Ha sentido que se detiene su respiración mientras duerme.					
Ha sentido dificultad para respirar por las noches					
Factor 5. Parálisis del dormir, enuresis y bruxismo					
Ha sentido que no puede moverse o se siente paralizado al empezar al despertarse.					
Se orina en la cama.					
Rechinan los dientes cuando está dormido.					
Factor 6. Sonambulismo y somniloquio					
Le han comentado que camina dormido.					
Ha presentado sonambulismo.					
Habla dormido.					
Factor 7: Roncar					
Le han comentado que ronca mientras duerme					
Ronca					
Factor 8. Piernas inquietas y pesadillas					
Por la noche me duelen las piernas o se me acalambran					
Cuando intenta dormir siente dolor o cosquilleo en las piernas.					
Tiene pesadillas.					
Factor 9: Uso de medicamentos					

Consume medicamentos que le quitan el sueño					
Consume medicamentos para conciliar el sueño					
Factor 10: Parálisis al dormir					
Ha sentido que no puede moverse o se siente paralizado al empezar a dormir.					

